

ÁREAS VERDES: NATURALEZA, CULTURA Y SOCIEDAD

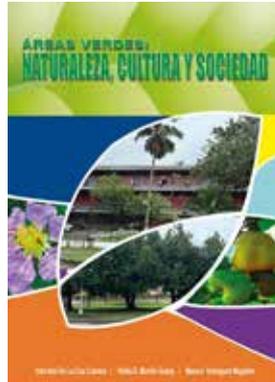


Vera Itzel De La Cruz Cabrera / Vielka E. Murillo Godoy / Marisol Rodriguez Magallón



Vera De La Cruz Cabrera
Vielka Murillo Godoy
Marisol Rodríguez

**ÁREAS VERDES:
NATURALEZA, CULTURA Y SOCIEDAD**



Título de la obra: ÁREAS VERDES: NATURALEZA, CULTURA Y SOCIEDAD

ISBN:
(Impreso) 978-9962-17-867-5

AUTORES:
Vera De La Cruz Cabrera <https://orcid.org/0000-0003-3718-4299>
Vielka Murillo Godoy <https://orcid.org/0000-0002-6284-4466>
Marisol Rodríguez Magallón <https://orcid.org/0000-0002-8856-8121>

IMÁGENES DE PORTADA:
Vera De La Cruz
Vielka Murillo
Marisol Rodríguez
Francisco Farnum

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:
César Álvarez

CONTACTO: Vera De La Cruz Cabrera
vera.delacruz@up.ac.pa

La cita bibliográfica correcta de este documento es la siguiente:

De La Cruz, V., Murillo, V. y Rodríguez, M. (2023). Áreas Verdes: naturaleza, cultura y sociedad. Universidad de Panamá. Editorial JFG, pp 100.

ÍNDICE

Dedicatoria

Agradecimiento

Pensamiento

Prólogo 1

Introducción.....3

Generalidades del área de estudio y aspectos metodológicos5

Capítulo I - Areas verdes: Concepto, Beneficios e Importancia9

Introducción..... 10

 1. Áreas verdes 11

 1.1 Concepto 11

 1.2 Beneficios de las áreas verdes..... 11

 1.3 Importancia de las áreas verdes 12

 1.4 Situación actual de las áreas verdes del Centro Regional
 Universitario de Colón de la Universidad de Panamá 13

 Capítulo II - Diversidad Vegetal del CRU Colón de la Universidad
 de Panamá 17

Introducción..... 19

 2. Diversidad vegetal..... 20

 2.1. Diversidad Vegetal en Panamá 21

 2.2. Diversidad Vegetal (componente florístico) del CRU Colón..... 23

 2.3. Consideraciones importantes al conocer la diversidad vegetal
 del CRU Colón 26

 Capítulo III - Valor cultural de las áreas verdes del CRU Colón de la
 Universidad de Panamá 31

Introducción.....**32**

| | |
|--|-----------|
| 3. Valor cultural de las áreas verdes | 33 |
| 3.1. Teoría de la acción razonada | 33 |
| 3.2. Valor Cultural | 35 |
| 3.2.1. Valor | 37 |
| 3.2.2. Cultura | 39 |
| 3.3. Valoración Cultural | 40 |
| 3.3.1. Aportes del valor cultural de las áreas verdes | 41 |
| 3.3.2. Conciencia Ambiental | 42 |
| 3.3.3. Creencia Ambiental | 45 |
| 3.3.4. Actitud ambiental | 45 |
| 3.3.5. Comportamiento ambiental | 47 |
| Capítulo IV - Estrategias de Conservación de las Áreas Verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá | 51 |
| Introducción | 52 |
| 4. Estrategias de Conservación de las Áreas verdes | 53 |
| 4.1. Generalidades de la Conservación | 53 |
| 4.2. Ley General del Ambiente (Ley No. 41) | 55 |
| 4.3. Definición de Estrategias Ambiental | 55 |
| 4.4. Estrategias de Educación Ambiental para la Conservación | 55 |
| 4.5. Impulsar la participación | 56 |
| 4.6. Espacios Naturales para construir conocimientos | 56 |
| 4.7. Disposición legal que implementa la Educación Ambiental en la República de Panamá | 57 |
| 4.8. Estrategia Ambientales como alternativas para el cuidado de los espacios verdes | 57 |
| Glosario | 61 |
| Referencias Bibliográficas | 67 |
| Anexos | 75 |

DEDICATORIA

A todos los estudiantes, profesores, investigadores y al personal administrativo del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá, a las futuras generaciones y a quienes les será útil esta obra.

AGRADECIMIENTO

Nuestro sincero agradecimiento a las autoridades del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá por el apoyo incondicional e interés por la conservación y valoración de las áreas verdes, de manera que nos permitieron el desarrollo de este proyecto.

A la Escuela de Biología y Sociología por todo el apoyo logístico.

Un agradecimiento especial a los docentes, estudiantes y personal administrativo por toda la información aportada que ayudó a concretar la elaboración de este libro y así ampliar los conocimientos de la biodiversidad del área de estudio, importancia y alta valoración cultural, social e histórica de nuestras áreas verdes.

Las autoras

PENSAMIENTO

“Si quieres ser feliz para toda la vida, protege, gestiona, conserva y valora las áreas verdes que te rodean”. Proverbio chino.

Prólogo

Hoy día la urbanización y el cambio climático están incidiendo peligrosamente hasta convertirse en una amenaza ambiental, económica y social en el mundo entero. Siendo así, las áreas verdes ocupan una parte importante de espacios libres de las ciudades y desempeñan un papel fundamental en la calificación ambiental y escénica de los espacios urbanos. Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible a ser alcanzados en el 2030, está “lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles” para el alcance de esta meta mundial, las áreas verdes son fundamentales. Es importante destacar la adaptación al cambio climático de los asentamientos humanos, lo que ocurre por contar con ciudades más resilientes y con mejores servicios ambientales ofrecidos por estas áreas.

Las áreas verdes cumplen importantes funciones ambientales, climáticas, escénicas y espaciales. Sin lugar a dudas, favorecen la higiene y calidad del aire, mitigan las islas de calor, facilitan el esparcimiento de la ciudadanía y contribuyen al ornato del lugar donde se encuentren. Son entornos culturales, el juego a la sombra, la caminata agradable, las giras didácticas, entre otras.

El libro “Áreas Verdes: naturaleza, cultura y sociedad” de las autoras, profesoras Vera De La Cruz Cabrera, Vielka Murillo Godoy y Marisol Rodríguez Magallón salda en parte la deuda con las áreas verdes del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá y hace una importante contribución, desde las ciencias ambientales y sociales, a preservarlas. Es por eso que este proyecto de publicación científica ha sido elaborado con el propósito de robustecer la información sobre las áreas verdes como espacios naturales y los beneficios que ofrece a una institución de formación de profesionales de distintas áreas del saber. En ese sentido, aprender a valorar la importancia de estos espacios naturales como medio para vincular la naturaleza con el ser humano, viendo los recursos naturales como insumo principal para la subsistencia de toda la biodiversidad. Este texto es un paso hacia la conservación de las áreas verdes con una base científica profunda desde la academia. Su uso sostenible es uno de los principales retos del futuro y pasa por llevar los compromisos de las grandes metas globales a la realidad de nuestro entorno local.

Este libro representa el resultado de un estudio que permitió, a través de sus hallazgos, caracterizar las áreas verdes de esta unidad académica haciendo una descripción de sus componentes biológicos principalmente los aspectos florísticos dirigiendo esfuerzos para contribuir con su valoración desde perspectivas ecológicas, social, cultural, educativas entre otras, haciendo una revisión integral y cómo debe redundar en el beneficio de la institución y de la comunidad colonense.

Este texto ofrece información valiosa para los cursos que abordan temas sobre medio ambiente, valores, cultura ambiental, educación ambiental como eje transversal y como una estrategia para la conservación, el desarrollo sostenible de los recursos naturales, la protección del ambiente y la prevención ante eventos adversos a través de la comunicación, capacitación e investigación . Por su parte, será muy útil a profesionales de la Biología, Ecólogos, Humanistas, Sociólogos, Educadores, líderes comunitarios y a todos los que les interesa que las áreas verdes sigan conservadas y protegidas permanentemente.

Es un placer reconocer el significativo esfuerzo y dedicación de las autoras para la producción de este libro y agradecemos la constancia en la promoción de la conservación y uso sostenible de las áreas verdes de nuestro centro. No hay duda que la información que brinda este libro será indispensable para la puesta en marcha de acciones locales que permitirán el cumplimiento de compromisos internacionales en materia de áreas verdes y conservación de los recursos naturales.

INTRODUCCIÓN

Este libro representa uno de los resultados más importantes de las líneas de investigación del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá, dirigidas a la conservación, sensibilización y valoración de las áreas verdes de nuestra provincia. El mismo fue realizado durante los meses de octubre del 2021 a septiembre del 2022 por profesoras investigadoras de la Escuela de Biología (Departamento de Ciencias Ambientales y Departamento de Botánica) y la Escuela de Sociología. El objetivo principal consistió en describir las condiciones actuales de las áreas verdes del Centro Regional Universitario de Colón, mostrar los beneficios e importancia con carácter multipropósito para la comunidad universitaria y plantear estrategias efectivas orientadas a garantizar su conservación. Dicha descripción expone las condiciones específicas de estas áreas, indicando el componente florístico, su diversidad, su ubicación y su estado fitosanitario. También establece los aspectos de valor cultural, su importancia en una institución de educación superior y su utilidad como recurso natural, espacio natural y recurso didáctico en estrategias ambientales. Estas estrategias incluyen el trabajo con los estudiantes, profesores, personal administrativo, talleres, experiencias didácticas-académicas en estos espacios de manera que oriente y concientice sobre lo valioso que son para la calidad de vida de quienes estamos día a día en las instalaciones de esta unidad académica y las comunidades aledañas.

3

Es bueno que nos preguntemos ¿Por qué debemos cuidar las áreas verdes de nuestro centro? Si partimos de todo lo que sabemos, tendríamos que pensar que hay razones de índole ecológicas, económicas, éticas, espirituales, culturales, científicas y estéticas. Cada una de estas razones, sin lugar a dudas proporcionan elementos de peso que ayudan a comprender cuán necesario resulta proteger, gestionar y conservarlas.

Estas áreas proporcionan un flujo valioso de bienes y servicios a los seres humanos y se crea una interacción beneficiosa entre las plantas y todos los organismos que conforman este ecosistema. Actualmente las áreas verdes según la Organización Mundial de la Salud (OMS) son consideradas como imprescindibles por los beneficios que reportan al bienestar físico y emocional de las personas, contribuyendo así a mitigar el deterioro urbanístico de las ciudades, haciéndolas más habitables y saludables.

Hoy día las áreas verdes se encuentran escasas en nuestro entorno, debido a que esos espacios se están utilizando para urbanizar. En nuestra unidad académica, estas áreas juegan un papel muy importante en la dinámica de aprendizaje, ya que se convierten en verdaderos laboratorios tanto para los estudiantes de las áreas de Ciencias Naturales, como para los de las Ciencias Sociales e influye en toda la comunidad universitaria.

A toda la población universitaria se le plantea un reto que implica alcanzar el máximo bienestar de estas áreas lo que implica un compromiso masivo que lleve a la gestión y ejecución de planes de gestión ambiental para su protección y conservación y así optimizar sus usos.

Estas áreas solo se valoran si se conoce su estado de riesgo, las especies vegetales (muchas veces creciendo en áreas que afectan las estructuras de los edificios y necesitan poda adecuada), sino se tiene ese diagnóstico claro pueden representar un peligro para la comunidad universitaria. De allí que este libro permite que una vez que se conocen las áreas verdes (inventario florístico), su valor cultural, se vayan creando las estructuras colaborativas (estudiantes, profesores, administrativos) necesarias para ir gestionando a corto, mediano y largo plazo las estrategias para conservar de manera sostenible estas áreas que son un legado heredado y que deben ser gestionadas y manejadas responsablemente.

4 Esta obra se ha distribuido en capítulos donde se aborda información puntual sobre conceptos, definiciones, descripción de los espacios verdes, ofreciendo datos importantes para posibles propuestas de desarrollo de estas áreas como espacios que sean útiles para laboratorios al aire libre en aquellas especialidades que necesiten fortalecer competencias investigativas e instrumentales, trabajos de campo, observación o avistamiento de especies y recorrido de espacios. Además los capítulos están sustentados con la metodología del estudio, ofreciendo un rigor científico. Las fotografías presentadas forman parte del material inédito generado del estudio y son evidencias de los recorridos en estas áreas existentes en este recinto ubicando claramente los puntos que pueden ser revitalizados para darle el carácter de manejo y conservación al lugar.

En este libro, el capítulo 1 aborda la importancia de las áreas verdes, sus beneficios y la situación actual de las mismas. En el capítulo 2 se aborda de manera muy general la diversidad vegetal en Panamá, número de especies vegetales en Panamá y las especies vegetales presentes (familias mejor representadas, número de especies de árboles y arbusto, categoría de usos de las especies, especies de angiospermas y gimnospermas). El capítulo 3 alude al valor cultural de las áreas verdes y conciencia ambiental. Finalmente el capítulo 4 sugiere estrategias para la conservación de las áreas verdes y así llevar a la práctica la conservación de las áreas verdes con la comunidad universitaria (estudiantes, profesores y administrativos).

Por la actual situación de estos espacios verdes en nuestro país, se hace necesario que estos sean gestionados a fin de que se cree conciencia ambiental, tal como se plantea aquí. Esperamos que esta publicación sea de utilidad a toda la comunidad universitaria, organizaciones conservacionistas, académicas, colegios y a toda la comunidad aledaña. Así consideraremos que nuestro pequeño aporte habrá tenido éxito.

GENERALIDADES DEL ÁREA DE ESTUDIO Y ASPECTOS METODOLÓGICOS

La República de Panamá está ubicada en el centro del Hemisferio Occidental, entre las coordenadas 7°12'07" y 9°38'46" N y los 77°09'24" y 83°03'07" W. El área de estudio de esta investigación realizada (durante octubre 2021 a septiembre 2022) comprendió las 14,9 hectáreas existentes en el Centro Regional Universitario de Colón (CRU Colón) de la Universidad de Panamá en la provincia de Colón, ubicado en la localidad de Arcoiris, antigua Escuela Secundaria de Rainbow City, siendo actualmente área revertida. Las coordenadas registradas para esta área corresponden a: 9°20'00"N y 79°54'00"O. Esta área se encuentra en una zona urbana, con alta presión antrópica, conformando un relicto boscoso en medio de la urbanización, tal como se presenta en la figura 1.

Figura 1

Área de estudio. Ubicación geográfica



El área estudiada se enmarca en la categoría de clima tropical, según la clasificación de Köppen (1948) clima tropical húmedo hacia la vertiente caribe y clima tropical de sabana hacia la vertiente pacífica. En esta región imperan dos temporadas: una seca (enero a abril) y la lluviosa (mayo a diciembre), siendo esta última, con precipitaciones abundantes que van de 3000 a 3300 mm. Es importante destacar que la temporada seca no es muy marcada en la provincia de Colón, se presentan lluvias a lo largo de todo el año, de allí que las variaciones del clima no son muy frecuentes en esta área. Las temperaturas son muy estables y regulares, oscilan entre los 26 y 30°C durante todo el año, las variaciones de temperatura durante el día son mayores que a lo largo del año, siendo así la humedad relativa promedio de 80%.

Además, el área de estudio está formada por un ecosistema de bosque urbano, con más de 50 años, su flora está constituida en su mayoría por plantas introducidas, con alto valor ornamental y el mismo ofrece los servicios ambientales que los residentes de las áreas urbanas requieren para la salud física, emocional y social, de allí su importancia de preservarlo y conservarlo para las futuras generaciones, contribuyendo así a resaltar los aspectos ecológicos, sociales, genéticos, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos del área estudiada.

Según los objetivos de esta investigación se fijaron etapas que se fueron desarrollando en el plan de trabajo, por lo tanto los aspectos metodológicos de esta investigación se dividieron en tres etapas de desarrollo como consta a continuación:

Etapa I. Diagnóstico de las áreas verdes del CRU Colón

A través de un recorrido utilizando la observación directa, se seleccionaron las áreas a estudiar. Se identificaron las condiciones de salud de la vegetación, además de zonas pobladas por vegetación, considerando árboles y arbustos lo que ofrece el espacio propicio para la presencia de aves, anfibios, reptiles y mamíferos en sitios perturbados por actividades antropogénicas propias de zonas urbanas. Las herramientas utilizadas para capturar información fueron: cámaras fotográficas, cintas de marcaje, libreta de apuntes; además de instrumentos como la encuesta para obtener información directa de la comunidad universitaria con respecto a las áreas verdes.

Etapa II. Diagnóstico de la Composición Florística y Paisajística de Áreas Verdes

Se realizó una revisión del inventario florístico por observación de la distribución arbórea, la crecida sin control de herbazales, el deterioro de infraestructuras por crecimiento de vegetación en zonas inapropiadas, así como sitios según el nivel de perturbación antropogénica, se registraron y fotografiaron todas las plantas que se encontraron dentro de los predios del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá. Se colectaron especímenes botánicos en duplicados, se capturaron imágenes fotográficas del hábito, estructuras fértiles y vegetativas de las especies existentes. La identificación taxonómica de las especies se realizó con la ayuda de las claves taxonómicas de la Flora de Panamá, Flora Mesoamericana y con el apoyo de la colección del Herbario de la Universidad de Panamá (PMA) para su comparación, posteriormente la verificación y actualización de los nombres científicos se realizó mediante el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa et al., 2004), las base de datos de International Plant Names Index (IPNI, 2022), la de Trópicos del Missouri Botanical Garden, 2022 y el sistema APG IV (Angiosperms Phylogeny Group, 2016).

Etapa III. Valor Cultural de las áreas verdes

En esta etapa del estudio se consideró a la comunidad universitaria de esta unidad académica, compuesta por estudiantes, profesores y administrativos.

Se utilizó la encuesta como herramienta para recolectar la información necesaria de forma expedita, estructurada con preguntas cerradas y abiertas vía online a través de un documento Google form, lo que permitió enviarlo por correo electrónico y whatsapp, ésta incluyó datos generales del encuestado, reconocimiento de áreas verdes, valor de uso cultural, propuestas de conservación de áreas verdes y participación ciudadana.

La encuesta se aplicó el primer semestre de 2022, la población por estrato en ese período fue de 8,892 estudiantes, 397 docentes y 102 administrativos. Se seleccionó el muestreo por conveniencia no probabilístico que se aplicó a los individuos que resultaron ser más accesibles para el investigador. La muestra para el estudio correspondió a 335 personas de los cuales el 85% estudiantes, 12% docentes y 3% administrativos. En cuanto a la composición por sexo estuvo compuesta por 83% mujeres y 17% hombres encuestados. Para el análisis de los datos se utilizó la estadística descriptiva con el apoyo del programa EXCEL (Microsoft 2019) lo que permitió tabular e interpretar la información recabada a través de la construcción de tablas y figuras, las cuales sirvieron como recurso de organización de datos para la discusión.

CAPITULO I



Áreas Verdes: Conceptos, Beneficios e Importancia

Introducción

Las áreas verdes en los centros de estudios universitarios desempeñan un papel fundamental, ya que son espacios que, por sus características naturales y de multipropósitos, ofrecen diversos beneficios a la comunidad, sirviendo de espacio abierto que promueve el aprendizaje y funcionan como puntos de experimentación convirtiéndose en verdaderos laboratorios para diferentes disciplinas, además de ayudar a mejorar la calidad del aire, intervienen en la regulación de la temperatura del lugar entre otros beneficios. Gestionar un área verde implica no sólo la conservación del contacto con la naturaleza sino también sensibilizar a la comunidad universitaria sobre la importancia de su atención y manejo, lo que requiere un plan de gestión que involucre a los diferentes actores para aprovechar estas áreas en beneficio de todos. Esto requiere de una revisión que brinde información actualizada para un diseño sostenible, que permita determinar un uso óptimo, evidenciando que la adecuación es necesaria. El aumento de la urbanización alcanza cada día más espacios abiertos y estos terrenos con vegetación, por lo tanto, el entorno natural se ha visto significativamente disminuido siendo de suma importancia poder volver a recuperarlo por todos los beneficios que esto significa. Es por eso, que a través de este escrito se pretende ofrecer una revisión que brinde información actualizada para un diseño sostenible, dirigiendo los esfuerzos para un uso óptimo.

1. Áreas verdes

1.1. Concepto

El concepto de área verde nos lleva a identificar un espacio donde encontramos abundancia y diversidad de plantas, árboles y arbustos, lo que promueve condiciones para la presencia de fauna. Podemos señalar estos espacios como parques, selva, bosques ó fragmentos, jardines entre otras.

A este respecto Pérez Porto y Merino (2015) indican que son consideradas áreas delimitadas donde convergen componentes biológicos como flora, fauna y componentes físicos ofreciendo las condiciones para el aprovechamiento de sus beneficios. Pueden ser generadas de manera natural como por la intervención del hombre.

Para Ramos Palacios y Sánchez Godines (2017, p. 32), describen las áreas verdes como espacios donde se encuentran factores florísticos diversos establecidos en áreas urbanas y cumplen con funciones como delimitación de espacios abiertos, servicios ambientales, permiten la interacción social y ofrecen paisajes y condiciones ambientales positivas

1.2. Beneficios de las áreas verdes

Los beneficios ambientales producidos por la vegetación son múltiples, y son intangibles a los habitantes, animan los sentidos y hacen acogedores los espacios que cubren. Las áreas verdes son protagonistas de la biodiversidad de las ciudades ya que constituyen el principal hábitat de las plantas y animales urbanos proporcionando una identidad propia al lugar donde se sitúan (Rodríguez Salgado, 2002, p. 41). Con respecto al valor ecológico de las áreas verdes se muestra la diversidad de fauna que alberga, la abundancia, su interacción, las condiciones físicas y sanitarias del componente vegetal, entre otras. Igualmente, otro aspecto a considerar son las dimensiones y su influencia en los mecanismos naturales del ecosistema urbano ya que tienen la capacidad de absorber grandes cantidades de materia y energía, como el dióxido de carbono y agua para el subsuelo (Ramos Palacios y Sánchez Godines, 2017, p.32).

Para mejorar la calidad del aire, es necesario mantener las áreas verdes ya que funcionan como los pulmones eliminando la polución generada por las diferentes actividades antrópicas (áreas industriales, alto tráfico de vehículos generando ruido, contaminación atmosférica, entre otras) y que contribuyen al incremento de los gases de efecto invernadero poniendo en riesgo la salud del planeta.

1.3. Importancia de las áreas verdes

Las áreas verdes ayudan a mejorar la calidad del aire asimilando un importante porcentaje de CO₂, generando oxígeno, regulando la temperatura ambiental y contribuyendo a evitar la erosión de los suelos, además aportan otros beneficios como: sitios de esparcimiento, dar sombra, recreación y relajación del estrés que se vive en las ciudades (Caballero Deloya, 1996; Rodríguez Salgado 2002 p. 41; De Sedas *et al.*, 2010; Correa *et al.*, 2010), también son un elemento ornamental que proporciona goce visual y por ende una mejor calidad de vida.

Dichas áreas en instituciones de educación superior juegan varios papeles importantes ya que siendo espacios abiertos y con características naturales propias ofertan servicios ambientales sirviendo como espacio de aprendizaje y como puntos de desarrollo de actividades de diferentes especialidades donde se puede observar directamente la dinámica entre factores bióticos y abióticos. Para gestionar un área verde no solo está mantener la interacción con la naturaleza sino plantear estrategias de sensibilización donde se oriente a la comunidad sobre su importancia y manejo oportuno, involucrando diferentes áreas de especialidad para el beneficio de todos. Para ello se hace necesario hacer una revisión del diseño del lugar lo que permite incluir información actualizada contribuyendo a hacerlo de uso sostenible con adecuaciones pertinentes (De La Cruz y Biens, 2020, p. 52).

Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), las áreas verdes son consideradas como imprescindibles por los beneficios que reportan en nuestro bienestar físico y emocional contribuyendo a mitigar el deterioro urbanístico de la ciudad, haciéndolas más habitables y saludables. La OMS recomienda que las ciudades dispongan como mínimo, de entre 9 a 15 m² de área verde por habitante, distribuidos equitativamente en relación a la densidad de población (Rodríguez Salgado, 2002, p. 41). Tal como lo indica Sánchez, 2011 citado en Lucio y Murillo, 2019, p. 14) funcionan como un espacio en el cuál es evidente aspectos como protección y conservación de hábitats de fauna silvestre al mismo tiempo que promueven la diversidad de la misma, así como de la flora. lo que hace común encontrar el medio adecuado para el desarrollo de ciertas especies, como el caso de mamíferos y/o aves. En un área verde, las plantas son un elemento de gran importancia principalmente para los seres humanos ya que funcionan dentro de los servicios de provisión, contribuyen a minimizar variables climáticas, inclusive entran en la dinámica de captura de dióxido de carbono. Al respecto, señalan Ramos y Sánchez (2017, p. 28-37) que aun con conocimiento de los beneficios que ofrecen estos espacios muchas veces se identifican pérdidas de estos recursos producto de la falta de programas o estrategias donde se establezcan planificaciones, actividades con perspectivas ambientales y sociales.

Entre los retos que se plantea el ser humano para alcanzar el máximo bienestar es tener presente el cuidado del ambiente, pues este representa el punto de partida para la conformación social que se encamina hacia el equilibrio ambiental pretendido para lograr la protección del entorno, para ello, debe coexistir un compromiso de participación masiva por parte de la comunidad que los haga conscientes del daño causado a la naturaleza, y así se pueda retribuir con acciones ambientalistas que mejoren la calidad de vida.

1.4. Situación actual de las áreas verdes del Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá

La ciudad de Colón cuenta con una gran diversidad de árboles creciendo en condiciones muy adversas para su óptimo desarrollo y otros causando daños a infraestructuras como edificios, banquetas, conductos eléctricos, de agua potable, telefónicas y drenaje (Farnum *et al.*, 2014; Grey y Deneke, 1992). El Centro Regional Universitario de Colón de la Universidad de Panamá, el cual llamaremos de ahora en adelante CRU Colón, posee una gran diversidad de árboles y arbustos entre nativos, exóticos e introducidos (Farnum *et al.*, 2014). Las áreas verdes de este centro universitario juegan un papel importante en la dinámica de aprendizaje en general, ya que funcionan como espacios de esparcimiento, brindan servicios ambientales y también se convierten en verdaderos laboratorios tanto para las ciencias naturales como para las sociales, influyendo en toda la comunidad universitaria. La adecuada valoración de las funciones que cumplen las áreas verdes con relación a los procesos ecológicos y a los servicios que prestan para el mejoramiento de la calidad de vida, constituye un punto de partida para los planes de gestión ambiental, ocupando el mismo nivel de importancia la evaluación de la situación actual de dichas áreas y la percepción que sobre ellas tiene la población.

El ser humano para llevar a cabo de manera eficiente sus actividades diarias requiere que el espacio en donde desarrolla dichas tareas sea agradable, limpio, tranquilo y organizado; y, dado que la mayor parte de nuestra vida transcurre en espacios cerrados, entre estos las instituciones universitarias, las cuales, con el diario convivir de los estudiantes, profesores y personal administrativo dentro del quehacer educativo, se deterioran, ensucian, tornándose incómodos e inconvenientes para una sana convivencia, es por eso que se hace necesario crear estrategias que ayuden a la conservación de las áreas verdes de maneras que pueda dársele el mejor uso a las mismas y por consiguiente conservarlas adecuadamente.

El CRU Colón de la Universidad de Panamá posee como áreas verdes una gran diversidad de árboles de los trópicos del Viejo Mundo. Estos árboles y arbustos han sido utilizados como especies ornamentales

en áreas abiertas, avenidas y plazas, con el objetivo primordial de embellecer y propiciar un ambiente agradable y acogedor a los que se encuentran en sus alrededores. Esta diversidad de árboles constituye una gran área verde que consiste de un bosque urbano en una extensión de 14,9 hectáreas, muchos de ellos con más de 50 años de existencia creando una zona o relicto boscoso en medio de la urbanización.

Hasta hace poco tiempo la perspectiva sobre los bosques urbanos se había restringido para aspectos recreativos y de esparcimiento, sin otorgarle importancia a los servicios ambientales que le brindan al entorno. Se ha generado una creciente conciencia, ya que estas áreas verdes representan espacios de interacción social, con posibilidades para la recreación, el esparcimiento, lugares aprovechables para crear espacios académicos y para que la comunidad cercana pueda tener contacto con la naturaleza e ir poco a poco conociendo procesos ecológicos que repercuten en una vida más sana y cercana a la naturaleza.

Las especies vegetales que conforman las áreas verdes del CRU Colón no se aprecian como crecen en su entorno natural, debido a que se han adaptado a los espacios que el ser humano le ha asignado, por tal razón muchas veces las plantas presentan un crecimiento atípico inmersas en estructuras como muros, edificaciones, tendidos eléctricos, cercas, entre otros (Figura 2).

14

Figura 2

Algunas áreas verdes subutilizadas del Centro Regional Universitario de Colón



De allí la importancia de un estudio que ayude a que se puedan conservar apropiadamente éstas áreas y permita tener una visión clara y científica para que se tomen decisiones acertadas, de manera

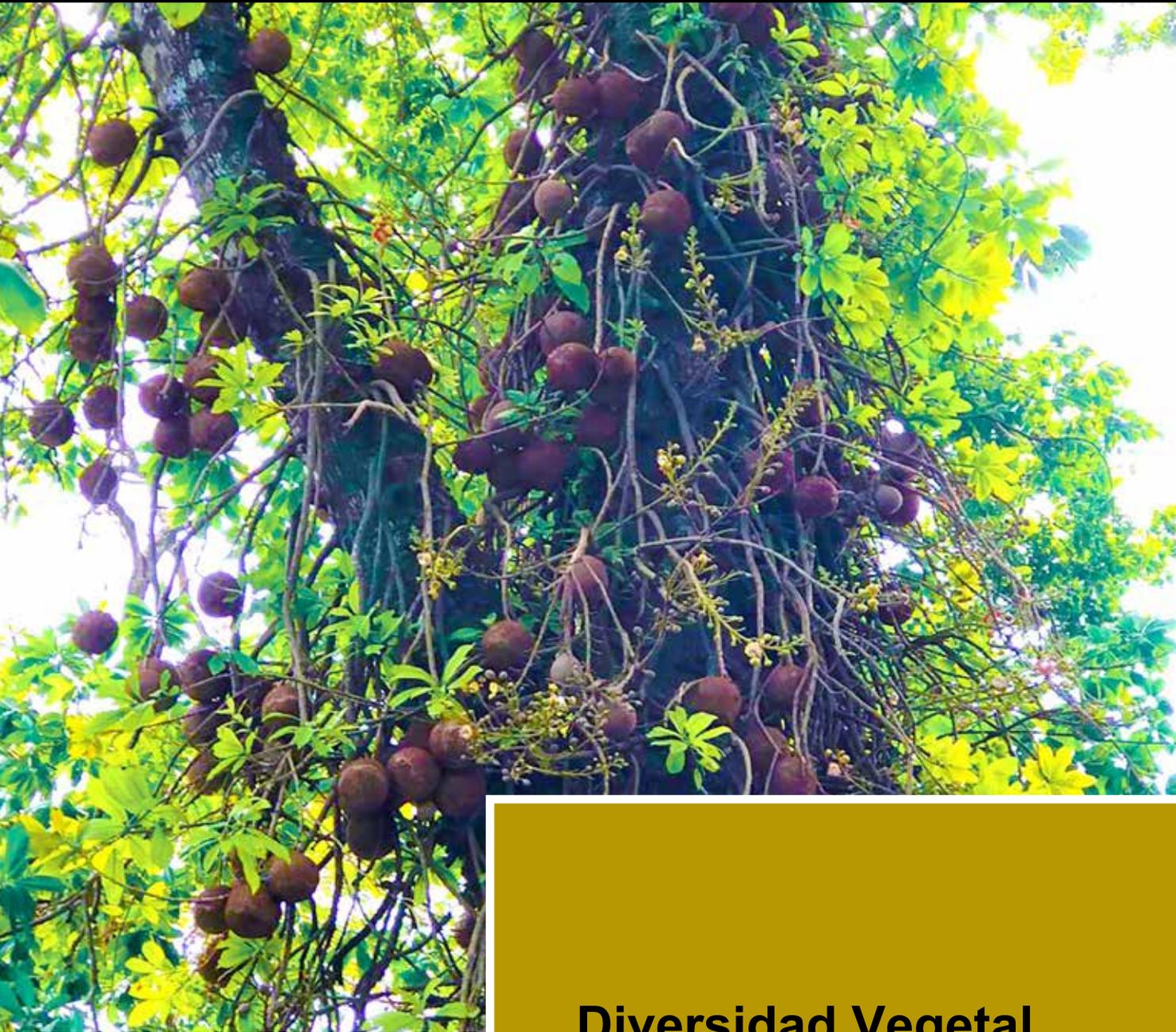
que ayuden a que todos los factores bióticos y abióticos incidan a favor del entorno. El planteamiento de estrategias adecuadas para la formación y mantenimiento de áreas verdes urbanas, sienta las bases para una gestión ambiental oportuna teniendo como propósito sumar los elementos que ofrezcan resultados como aporte en el proceso de desarrollo sostenible de nuestro país, sumando instituciones públicas y privadas. (Ríos Cáceres *et al.*, 1998).

Es por eso que hoy día los grandes desafíos que enfrenta la gestión ambiental es precisamente lograr que las instituciones educativas dirijan sus esfuerzos en introducir la formación de valores y habilidades que permitan utilizar estrategias de remediación para entornos catalogados áreas verdes que se ven sometidas a impactos negativos diversos. De ahí, es interesante implementar actividades y/o acciones a través de estrategias que garanticen su uso racional mediante mecanismos de control de las actividades humanas y la participación ciudadana y de todas las partes interesadas en la búsqueda de soluciones que garanticen un equilibrio con la naturaleza.

Hasta hace poco tiempo la perspectiva sobre los bosques urbanos se había restringido para aspectos recreativos y de esparcimiento, sin otorgarle importancia a los servicios ambientales que le brindan al entorno. Se ha generado una creciente conciencia, ya que estas áreas verdes representan espacios de interacción social, con posibilidades para la recreación, el esparcimiento, lugares aprovechables para crear espacios académicos y para que la comunidad cercana pueda tener contacto con la naturaleza e ir poco a poco conociendo procesos ecológicos que repercuten en una vida más sana y cercana a la naturaleza.

Lo interesante de este planteamiento consiste en que todos los estamentos (personal administrativo, docente y estudiantes) del CRU Colón de la Universidad de Panamá están involucrados en la conservación de las áreas verdes de manera que la información obtenida puede servir para establecer estrategias colaborativas que ayudarán a que se mantengan las áreas verdes orientadas a darle un uso adecuado, sentando las bases para que sean tratadas, controladas, administradas y aprovechadas de la mejor manera posible para el beneficio de toda la comunidad universitaria de esta unidad académica. Asimismo, permite preparar un plan de manejo de dichas áreas orientando a un uso racional y sustentable en el tiempo, y de contribuir a la toma de decisiones con científicidad con respecto a su mantenimiento lo que debe incluir toda una logística que ayude verdaderamente a tener espacios verdes bien conservados.

CAPITULO II



**Diversidad Vegetal
del CRU Colón de la
Universidad de Panamá**

Introducción

La diversidad vegetal de un área determinada está constituida por los distintos grupos vegetales existentes en el planeta tierra, entre ellos están: las Briofitas (Plantas no vasculares) Helechos-Pteridofitas (Plantas vasculares sin semillas), Gimnospermas (Plantas vasculares con semillas desnudas, aquí muy conocidos los pinos), Angiospermas (Plantas vasculares con flores, frutas y semillas). De estos grupos el más conocido es el grupo de las Angiospermas, ya que son las plantas más utilizadas por el ser humano para un sinnúmero de actividades, desde la obtención de colorantes, fibras, caucho, resinas, balatas, materiales de construcción, leña, medicina, alimento, ornamentales, entre otras. Siendo así, estas plantas han colonizado casi todos los ecosistemas existentes en el planeta.

En el CRU Colón de la Universidad de Panamá están presentes los grupos de plantas pertenecientes a las Angiospermas y Gimnospermas, las primeras con mayor representación. Es por eso que en este capítulo se conocerán las especies vegetales presentes en esta unidad académica, haciendo de este lugar un área propia para el estudio del recurso vegetal existente y que interactúa con otros organismos presentes en el área.

2. Diversidad Vegetal

2.1. Diversidad Vegetal en Panamá

La flora de Panamá es considerada una de las más ricas y diversas del mundo y esto se debe a que el Istmo de Panamá ha servido desde su formación (2,8 millones de años atrás) como un puente terrestre que facilitó la migración de especies de Norteamérica a Suramérica y viceversa, a esto se le denominó el Gran Intercambio Biótico Americano (Valdespino y Correa, 1998; Coates y Stallard 2013; O’Dea *et al.*, 2016). La formación del nuevo Istmo conllevó al establecimiento de un gran variedad de hábitats vírgenes con características ambientales (suelo, agua, precipitación pluvial y temperaturas) muy particulares. Los hábitats recién formados fueron aprovechados por las especies migratorias, muchas de las cuales colonizaron los mismos para posteriormente diversificarse a través de procesos evolutivos (Valdespino y Correa, 1998).

Por todo lo antes expuesto es importante destacar que Panamá es considerado el vigésimo octavo país en el mundo con mayor diversidad biológica y en proporción a su tamaño (75,845 Km²) ocupa el décimo lugar. Siendo así que posee mayor número de especies vegetales que Estados Unidos, China, Indonesia ,Canadá u otros países con mayor superficie. Además tiene 21 veces más especies de plantas por Km² que Brasil. De allí que Panamá en cuanto a diversidad mundial, posee 3,5% de las plantas con flores y 7,3% de los helechos y afines del mundo (ANAM, 2010).

La flora de Panamá está constituida por 10, 444 especies, de ellas 9,520 especies de plantas vasculares, de las cuales 8,500 son Angiospermas (plantas con flores), 22 Gimnospermas (plantas vasculares con semillas desnudas) y 938 Pteridofitas (helechos y afines), Plantas no vasculares (musgos y hepáticas), 635 especies de musgos y 289 especies de hepáticas. Se consideran 1144 especies endémicas y 380 especies introducidas en nuestro territorio. Se hace necesario destacar que las plantas vasculares representan el 91, 5% de nuestra flora panameña (Correa *et al.*, 2004).

Las Angiospermas o plantas con flores representan el grupo más abundante, de mayor éxito evolutivo y económicamente más importante. Ellas sirven como grupo indicador de la diversidad de plantas en nuestro país. La mayor diversidad de flora se encuentra en aquellas áreas de nuestro país que aún mantienen una cobertura boscosa adecuada, algunas de las cuales se encuentran incluidas dentro del Sistema de Áreas Protegidas de Panamá.

La amplia diversidad florística de Panamá es el resultado directo de su posición geográfica, en la que convergen una serie de características fisiográficas que han determinado una complejidad de comunidades vegetales donde habitan especies de plantas únicas en el mundo.

2.2. Diversidad Vegetal (componente florístico) del CRU Colón de la Universidad de Panamá

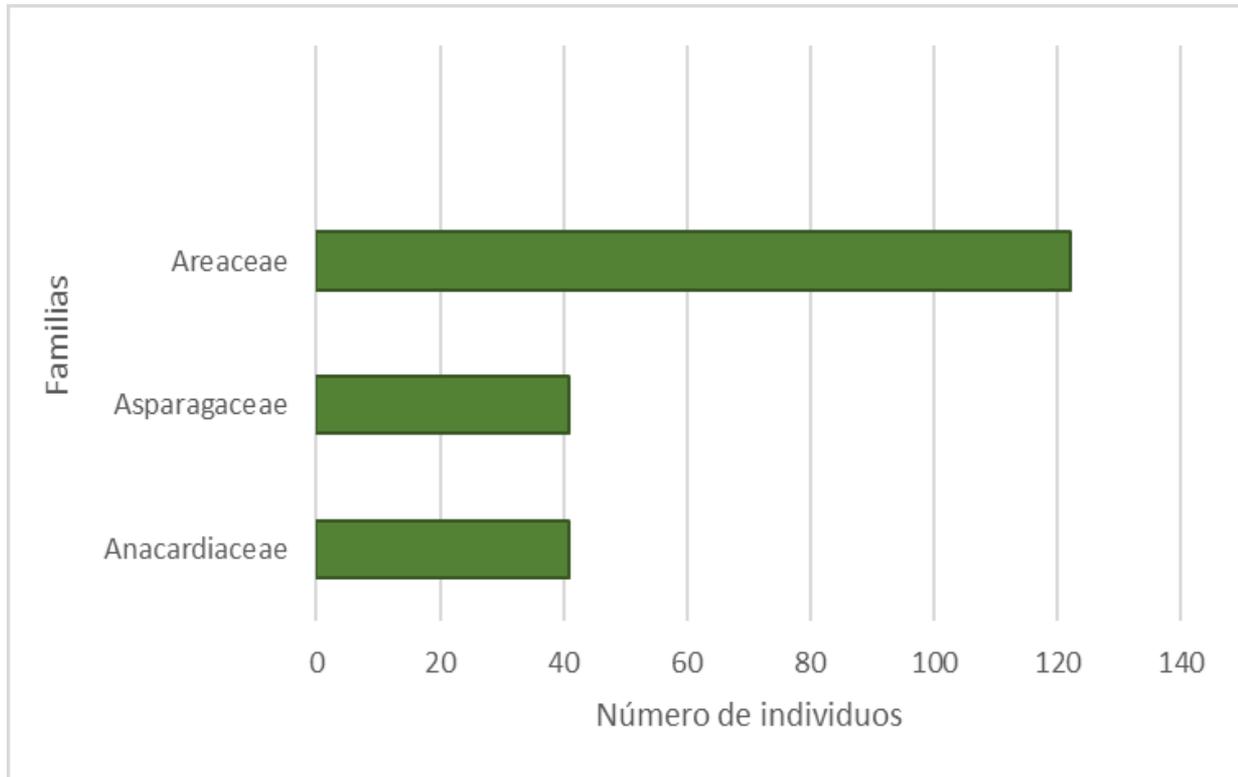
Los jardines de esta unidad académica no escapan de ser áreas verdes inmersas en un entorno urbano, constituyendo un bosque urbano que ayuda a mejorar la calidad del aire, asimilando un importante porcentaje de CO₂, generando oxígeno, regulando la temperatura ambiental, amortiguando los niveles de ruido, disminuyendo los contaminantes del aire, siendo sitio de refugio protección y alimentación de la fauna silvestre, entre otros, lo que hace del área un lugar agradable con identidad propia.

La diversidad florística del sitio está constituida de plantas vasculares con flores (Angiospermas) que son las más representativas en las 14,9 hectáreas de superficie existentes en este centro de estudios. Estas plantas en su mayoría son plantas introducidas y cultivadas con más de 50 años en la provincia de Colón y las mismas crecen satisfactoriamente en los trópicos, jugando un rol preponderante en la creación de nexos de armonía y sanidad en los espacios abiertos, aportando elementos valiosos para la calidad de vida de quienes habitan en áreas aledañas al mismo (Farnum y Murillo, 2014).

El componente florístico de las áreas verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá en su mayoría está conformado de árboles y arbustos, al realizar un inventario de especies arbóreas y arbustivas se registraron 420 individuos, representados por 61 especies, distribuidas en 34 familias. Las Familias mejor representadas según la cantidad de individuos (Figura 3) fueron: Arecaceae (122), Agavaceae (41), Anacardiaceae (41) y las mejores representadas por número de especies (más diversa) (Figura 4) fueron: Arecaceae (9), Fabaceae (6), Myrtaceae (4), Anacardiaceae (3), Araliaceae (3), Euphorbiaceae (3), Lamiaceae (3) (Farnum *et al.*, 2014). Todas estas plantas son en su mayoría Angiospermas y con muy pocos representantes de las Gimnospermas (pinos). Una de las familias mayormente representada es la Familia Arecaceae donde se encuentran las palmas, éstas muy utilizadas en los entornos abiertos para hacer atractivas las calles, parques, avenidas, hoteles, casas e incluso áreas abiertas de todo tipo, en casas, entre otras.

Figura 3

Familias mejor representadas según la cantidad de individuos



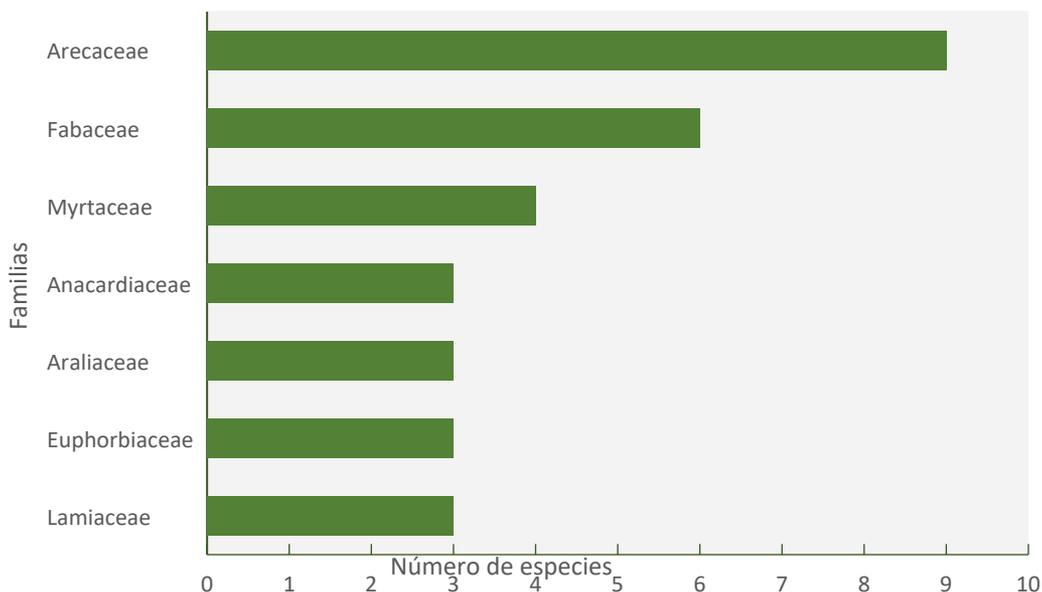
22

La Familia Asparagaceae es una familia con alto uso ornamental, allí se encuentran las especies de los comúnmente llamados agaves de donde se obtienen fibras, a esta familia pertenece la especie de donde se obtiene la tequila (*Agave tequilana*). La Familia Anacardiaceae representada por especies que son propias de lugares donde las precipitaciones son frecuentes como: *Anacardium excelsum* (Espavé), también *Anacardium occidentale* (marañón) y *Spondias mombin* (jobo), estos últimos muy apreciados por sus frutas y por las aves que circundan el área.

Por otro lado, considerando a las familias mejor representadas por número de especies (Figura 4) están: la Familia Areaceae donde están todas las palmas, incluyendo a las palmas de coco, seguida de la Familia Fabaceae o Leguminosae caracterizada por su fruto que es una legumbre, allí están especies como: *Tamarindus indica* (tamarindo), *Enterolobium cyclocarpum* (corotú), *Cajanus cajan* (guandú) y muchas especies altamente consumidas en la dieta diaria del panameño (poroto, frijoles, arvejas, lentejas, habas, entre otras). Otra familia de este grupo es la Familia Myrtaceae en la que se encuentran especies representativas como: *Psidium guajava* (guayaba), *Syzygium malaccense* (marañón curasao).

Figura 4

Familias mejor representadas por número de especies



Las especies que se encuentran el CRU Colón de la Universidad de Panamá (Tabla 1) son en su mayoría árboles de gran altura, algunos superan los 20 m de altura, lo que indica que son árboles sembrados aproximadamente hace más de 60 años, no ocurre así con los arbustos, los mismos representan una gran cantidad de especies ornamentales, lo que indica que fueron plantas sembradas recientemente, con el único fin de embellecer el entorno existente (Farnum *et al.*, 2014).

Tabla 1

Número de especies de árboles y arbustos

| Árboles | Arbustos |
|-----------------------------|----------------------------|
| 43 especies/ 325 individuos | 18 especies/ 95 individuos |

Desde sus inicios el ser humano ha hecho uso de las plantas para solventar necesidades básicas, es por eso que una vez conocida la composición florística del área que comprende el CRU Colón de la Universidad de Panamá se hace necesario asociar esas plantas con sus usos, lo que pone de manifiesto el saber popular y el interés por la recopilación, recuperación y revalorización de los conocimientos etnobotánicos de la población universitaria, para la conservación de la cultura y su adecuada difusión a las futuras generaciones. A continuación se muestran las categorías de usos más sobresalientes de las plantas en este sitio (Tabla 2)

Tabla 2

Categorías de usos de las plantas del Centro Regional Universitario de Colón

| CATEGORÍA DE USOS | NÚMERO DE ESPECIES |
|-------------------|--------------------|
| Ornamentales | 47 |
| Medicinales | 20 |
| Alimentación | 16 |
| Artesanal | 14 |
| Construcción | 11 |
| Industrial | 5 |

Tabla 3

Especies de Angiospermas (plantas con flores, frutas y semillas) en el Centro Regional Universitario de Colón

| FAMILIA | ESPECIE |
|---------------|---|
| Anacardiaceae | <i>Anacardium excelsum</i> (Kunth) Skeels <i>Anacardium occidentale</i> L. <i>Mangifera indica</i> L. <i>Spondias mombin</i> L. |
| Annonaceae | <i>Annona muricata</i> L. |
| Araliaceae | <i>Schefflera arboricola</i> (Hayata) Kanehira |
| Arecaceae | <i>Cocus nucifera</i> L. <i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl. <i>Licuala grandis</i> H. Wendl. ex Linden <i>Pritchardia pacifica</i> Seem. & H. Wendl. <i>Ptychosperma macarthurii</i> (H. Wendl. ex H.J. Veitch) H. Wendl. ex Hook. f. <i>Roystonea regia</i> (Kunth) O.F. Cook <i>Veitchia merrilli</i> (Becc.) H.E. Moore |
| Asparagaceae | <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev. |
| Bignoniaceae | <i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv. <i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) A. DC. |

| | |
|---------------------------|--|
| Clusiaceae | <i>Calophyllum inophyllum</i> L. |
| Combretaceae | <i>Terminalia catappa</i> L. |
| Fabaceae (Mimosoideae) | <i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. |
| Fabaceae (Mimosoideae) | <i>Pseudosamanea guachapale</i> (Kunth) Harms |
| Fabaceae (Papilionoideae) | <i>Cajanus cajan</i> (L.) Millsp. |
| Fabaceae (Papilionoideae) | <i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.)Raf. |
| Lauraceae | <i>Persea americana</i> Mill. |
| Lythraceae | <i>Lagerstroemia speciosa</i> (L.) Pers. |
| Malvaceae | <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L. <i>Ochroma pyramidale</i> (Cav. ex Lam.) Urb. |
| Meliaceae | <i>Swietenia macrophylla</i> King |
| Moraceae | <i>Ficus kurzii</i> King |
| Myrtaceae | <i>Eucalyptus camaldulensis</i> Dehnh. <i>Psidium guajava</i> L. <i>Syzygium malaccense</i> (L.) Merr. & L.M. Perry <i>Syzygium syzygioides</i> (Miq.) Merr. & L.M. Perry |
| Pandanaceae | <i>Pandanus</i> sp. |
| Rubiaceae | <i>Morinda citrifolia</i> L. |
| | <i>Ixora coccinea</i> L. |

| | |
|-------------|---|
| Rutaceae | <i>Citrus x aurantifolia</i> (Christm.) Swingle <i>Citrus x sinensis</i> (L.) Osbeck |
| Sapindaceae | <i>Melicoccus bijugatus</i> Jacq. |

Tabla 4

Gimnospermas (plantas con semillas desnudas) en el Centro Regional Universitario de Colón

| FAMILIA | ESPECIE |
|-----------|-------------------------------|
| Pinaceae | <i>Pinus caribaea</i> Morelet |
| Zamiaceae | <i>Zamia</i> sp. |

2.3. Consideraciones importantes al conocer la diversidad vegetal del CRU Colón de la Universidad de Panamá

26

La diversidad vegetal en esta unidad académica es alta, considerando que es una superficie relativamente pequeña, esto implica que los suelos no están muy degradados, por consiguiente es un aspecto muy valioso a considerar, para el presente y futuro, si se piensa sembrar nuevas especies en el área.

En este centro se están construyendo nuevas y mejores instalaciones que de alguna forma están afectando a las especies que se encuentran en el área, por eso conocer la diversidad vegetal nos lleva a tener mayor claridad en cuanto al manejo que se les debe dar a las especies y así orientar a los expertos cómo y dónde construir sin comprometer o prescindir de algunos individuos vegetales, los cuales son verdaderamente importantes. Además permite considerar las especies que están sembradas en lugares no adecuados, mejorando su hábitat y cuidado, también se tiene información importante para saber dónde ubicar los árboles y arbustos en el futuro, sembrándolos en lugares más apropiados y que no representen un peligro para las infraestructuras o compitan por espacio entre ellos y así tener una población aún más grande y diversa de especies, lo cual nos ayudará a hacer posible la conservación de muchas especies arbóreas y arbustivas cerca de zonas urbanas.

El estado de conservación de las especies en el CRU Colón de la Universidad de Panamá es bueno, aunque existen árboles de gran tamaño sembrados en lugares confinados, comprometiendo estructuras y otros a los que no se les da el cuidado necesario, es por eso que conociendo la diversidad del área se aporta conocimiento que ayuda a preservar de la mejor manera estas especies que brindan espacios de interacción social a todos los que circundan el área.

Oportunamente el recurso vegetal circundante en este centro es una gran antesala para el estudio de las plantas, no solo para los estudiantes, sino también para los visitantes de este centro de estudios. La naturaleza y el ser humano pueden vivir armónicamente en equilibrio, las áreas verdes heredadas de generaciones pasadas son el reflejo de esta aseveración. No obstante, en fechas recientes, este equilibrio se ha trastocado notablemente, ya que los seres humanos hemos reemplazado los bosques para dar paso a las urbanizaciones y al modernismo trayendo como consecuencia la pérdida del patrimonio vegetal y un sinnúmero de problemas ambientales.

Finalmente corresponde cuidar, conservar y valorar las especies vegetales que están en el sitio, pues son parte de un bosque urbano heredado y que si se ha conservado hasta nuestros días, sin lugar a dudas vale la pena conservarlo para las futuras generaciones y así dejar un legado, el mismo es un patrimonio natural que hoy día merece ser resguardado ante la amenaza climática que nos alcanza con todas sus consecuencias. Tengamos en cuenta que el recurso vegetal es irremplazable e indispensable para el resto de la vida de las generaciones presentes y futuras.

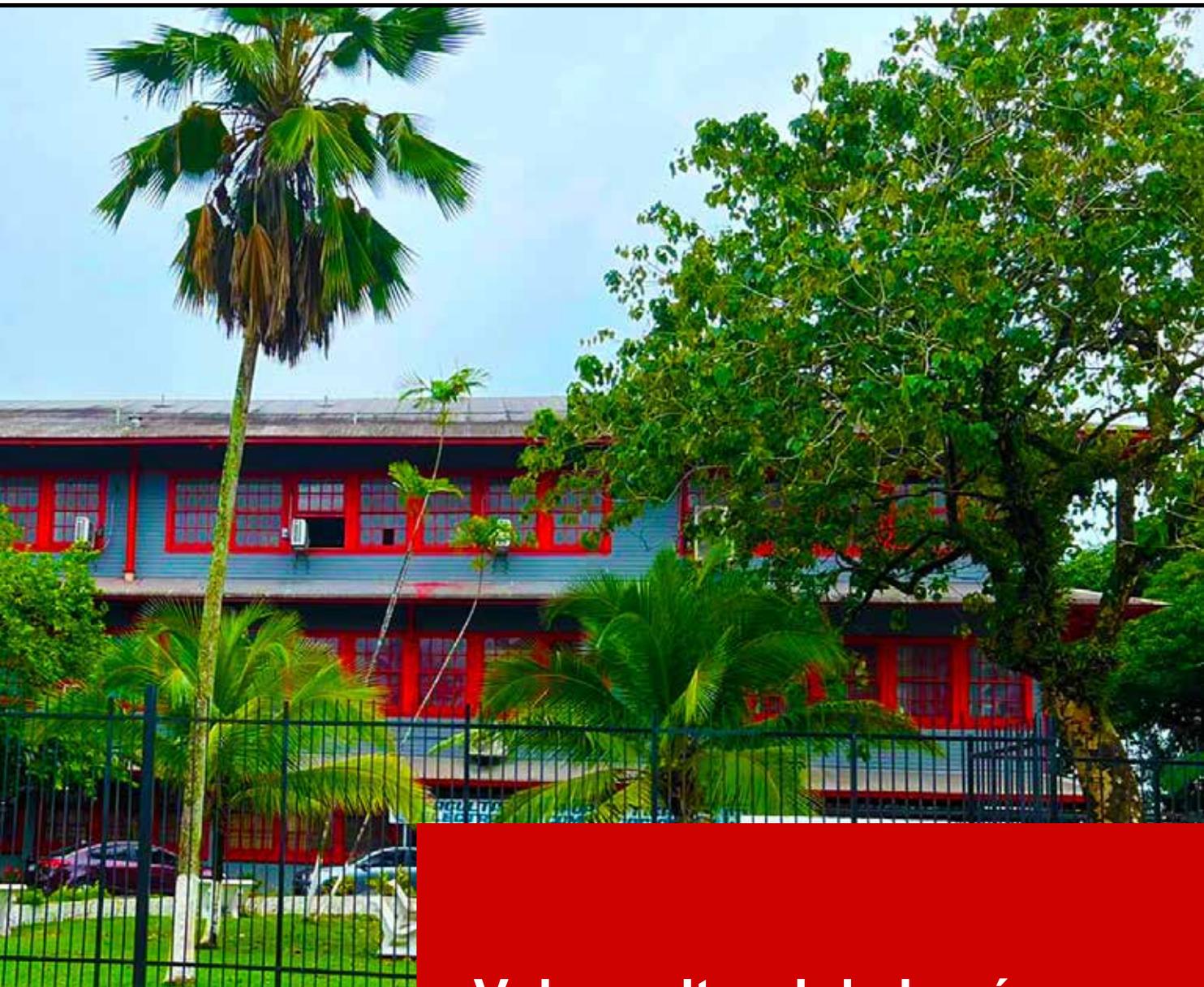


a. *Lagerstroemia speciosa* (Astromelia) b. *Mangifera indica* (Mango) c. *Spathodea campanulata* (Llama del bosque) d. *Zamia obliqua* (Zamia) e. *Tamarindus indica* (Tamarindo) f. *Melicoccus bijugatus* (Mamón)



g. *Tabebuia rosea* (Roble de sabana) h. *Psidium guajava* (Guayaba) i. *Cordyline fruticosa* (Penca de la India) j. *Calophyllum inophyllum* (María)

CAPITULO III



**Valor cultural de las áreas
verdes del CRU Colón
de la Universidad de
Panamá**

Introducción

La preocupación por el ambiente y sus problemas emergentes, producto del incremento de las actividades antropogénicas, permite analizar los efectos negativos en el entorno. Con la entrada del nuevo milenio, surge la necesidad de aportar al fortalecimiento de la cultura ambiental, a partir de los avances, en materia de educación ambiental existentes en Panamá. El gran desafío y reto de la educación ambiental, es lograr minimizar los altos índices de degradación de la naturaleza, producidos por las diferentes actividades humanas.

En ese contexto, este Capítulo III contempla la aplicación de una encuesta a la comunidad educativa del CRU Colón de la Universidad de Panamá, que incluye docentes, estudiantes y administrativos, con el propósito de determinar qué valores culturales le atribuyen estos a las áreas verdes.

Por lo antes señalado, surge la necesidad de realizar un abordaje en materia de valor cultural de las áreas verdes de esta unidad académica. Ya que la comunidad educativa no ha sabido aprovechar estos espacios verdes, lo que supone es una de las razones por las que se encuentran abandonadas. Asimismo, conlleva a reflexionar e internalizar la consolidación de las actuaciones/acciones que se realicen en favor del medio ambiente y en facilitar el cambio de actitud de todos los estamentos para avanzar hacia un modelo social basado en la solidaridad intergeneracional e interterritorial sobre todo para la promoción de la conservación de los recursos naturales. Finalmente, con el aporte de la Teoría de la acción razonada (TAR) y sus principios, la subjetividad de las personas vincule los conceptos de las creencias, los valores, las actitudes, las intenciones, los mitos, los deseos, además del análisis conductual, se pueden proponer diferentes estrategias de acción tendientes al cambio de conductas relacionadas con el medio que se habita, sin desatender el contexto global.

3. Valor cultural de las áreas verdes

3.1 Teoría de la Acción Razonada

Las áreas verdes, poseen un gran valor cultural en la medida que la subjetividad de las personas vincule los conceptos de las creencias, los valores, las actitudes, las intenciones, los mitos, los deseos. Por otra parte, en el análisis conductual, se pueden proponer diferentes estrategias de acción, tendientes al cambio de conductas relacionadas con el medio que se habita, sin desatender el contexto global. En este capítulo se desarrolla el interés por la formación de una cultura ambiental en CRU Colón de la Universidad de Panamá. La contribución que han hecho los autores De Alba y Viesca (1992), a la formación de una cultura ambiental a partir del fomento de valores, que propicien una relación armónica entre las actitudes y las conductas de respeto hacia la naturaleza y entre los individuos (Ríos Condado y Vargas Tentori, 1998). Las áreas verdes desde la perspectiva de espacio natural y sociocultural han de permitir a la comunidad universitaria una importante alternativa para preservar el medio ambiente y garantizar la supervivencia de las especies.

En este sentido, atendiendo a la consideración de los aspectos culturales en los debates sobre sustentabilidad, implica la inclusión del enfoque humanístico en el que los valores, el patrimonio y los modos de vida sean incorporados y (dada la complejidad y en cierto sentido subjetividad de los tópicos) se hace evidente la necesidad de integrar un equipo multidisciplinario y una metodología específica (Jiménez Rosas, Larrucea Garritz y Meza Aguilar, 2020).

Dicho esto, se ha considerado vincular el Modelo de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975), ya que esta teoría representa un importante aporte al estudio del comportamiento humano; igualmente, se convierte una elección que involucra un grupo de variables que se encuentran relacionadas con la toma de decisiones a nivel conductual, concibe al ser humano como un animal racional que procesa la información o la utiliza sistemáticamente.

¿Qué es la teoría de la acción razonada?

Podemos definir a la teoría de la acción razonada, como un modelo realizado por Icek Ajzen y Martin Fishbein, basado en la predicción de conductas humanas a partir del estudio de las actitudes, creencias e intenciones. En otras palabras, la teoría de la acción razonada hace hincapié en los pensamientos, emociones y conductas de la persona para poder anticipar y/o predecir las acciones que puede realizar en el futuro, a partir de la información, en este caso particular a las conductas ambientales de las áreas verdes.

De ahí que, estos autores (1967, 1973, 1980), señalan las actitudes hacia un comportamiento determinado son un factor de tipo personal que comprende los sentimientos afectivos del individuo, sean de tipo positivo o negativo con respecto a la ejecución de una conducta en cuestión. Sostienen, que muchos de los comportamientos de los seres humanos se encuentran bajo control voluntario, por lo que la mejor manera de predecir un comportamiento dado es la intención que se tenga de realizar o no realizar dicho comportamiento (ConocimientosWeb.net, 2023). Esta teoría constituye una gran oportunidad para entender las actitudes de la problemática ambiental de las áreas verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá, ya que, para cambiar las intenciones conductuales de la comunidad universitaria, en relación con determinados criterios conductuales y/o conductas específicas, se hace necesario que la intención del sujeto hacia un comportamiento determinado, se pueda predecir bajo el control voluntario o por medio de la intención que se tenga de realizar o no dicho comportamiento (Figura 5).

Figura 5

Teoría de la Acción Razonada (Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975)



Fuente: Espí- Guerola L.V. (2005). <https://core.ac.uk/download/pdf/70999156.pdf>

En síntesis, el Modelo de la Acción Razonada como teoría conductual, a favor del medio ambiente. Se presenta como una especie de balance de lo que se cree (actitudes) y las percepciones de los que otros creen (normas subjetivas). Asimismo, la sociología percibe la norma como una “aceptación social a las reglas”.

3.2. Valor Cultural

Las áreas verdes, dentro del contexto universitario, se constituyen en un restaurador mental en el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes y la comunidad educativa en general. Además, que ayudan a absorber el dióxido de carbono, contribuyendo a las plantas y árboles, el insumo para sus procesos fisiológicos, ayudan a minimizar la contaminación atmosférica; también, se utilizan de refugios, pueden proporcionar conectividad entre las especies que están dentro y fuera de un entorno urbano, entre otros beneficios.

Según datos reportados por la población estudiada (docentes, estudiantes y administrativos) la realidad es que las áreas verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá no fueron muy favorables en cuanto a su valor, las condiciones, vínculos y beneficios de estas áreas verdes puede ofrecer a la comunidad universitaria. Es a partir de este análisis, que presentamos las variables que se ajustan al valor cultural que estas tienen. De ahí, la conexión integración y compromiso para fomentar la acción participativa, la educación ambiental y la conciencia como factor clave para la formación de una cultura ambiental, que fortalezca la gestión y el trabajo colaborativo de todos los sectores de la red de tejido social que conforma la sociedad colonense. Dicho esto, se puede ir enfrentando al cambio climático a través de la mitigación y adaptación.

Dentro de los parámetros de relación y reproducción social con la naturaleza, está la cultural ambiental. Para examinar en detalle los factores que influyen en la cultura ambiental se abordará el concepto de “Educación Ambiental y Participación”.

El tema de educación ambiental fue abordado por primera vez en el año 1972, en Estocolmo, durante la realización de la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente y, desde entonces, se le ha concedido la preponderancia de este concepto, para generar los cambios mediante la adquisición de conocimientos, actitudes y valores, que permitan enfrentar seriamente la crisis ambiental del mundo, con miras a alcanzar una mejor calidad de vida para las actuales y futuras generaciones (Vega y Álvarez, 2005; Gutiérrez y Pozo, 2006; Zabala y García, 2008; Ortega *et al.*, 2010; Sosa *et al.*, 2010; Sandoval, 2012). Tomado en (Severiche-Sierra, Gómez-Bustamante, y Jaimes-Morales, 2016, p. 269).

Sin duda alguna, la educación ambiental se convierte en el pilar para generar cambios de actitud para favorecer la dimensión ambiental, social y cultural así lograr un equilibrio entre el ser humano y naturaleza. La participación, según argumenta Marín González (1988), es el proceso de compartir decisiones que afectan a nuestra vida y a la vida de la comunidad en que vivimos (Caries, s.f.).

Figura 6

Importancia de capacitar a la comunidad universitaria del CRU Colón sobre el uso, beneficios y conservación de las áreas verdes



Analizar la situación ambiental en el CRU Colón de la Universidad de Panamá, se denota la presencia de espacios en desuso, en estado de abandono, contaminados por grandes acumulaciones de aguas servidas en su interior, situación que no permite su uso educativo adecuado en beneficio de esta institución; de allí, la importancia de recuperar y embellecer los espacios interiores de estas, para que ofrezcan condiciones de comodidad a las personas que cohabitan, en gran parte de su tiempo, en estos predios. Educarse es necesariamente un proceso de autorregulación fruto de las interacciones entre la observación, el contexto cultural, las capacidades cognitivas y el lenguaje. Cualquier información nueva proveniente de la experiencia o de la cultura, se relaciona con otras que forman parte de la estructura cognitiva de cada persona, que va cambiando como consecuencia de esa interacción. Es por ello, que los resultados del estudio nos indican que es necesario fortalecer las capacidades en el manejo de estos espacios verdes.

De manera más específica, en la Figura 6, podemos observar la percepción de la mayoría de la población encuestada (70%), percibe que es necesario las motivaciones, conductas, percepciones y conocimientos conectados al medioambiente y el fortalecimiento del valor cultural sobre las áreas verdes, en los docentes, estudiantes y administrativos; también, considera que es algo necesario, con el 27% y un 3% plantea que nada necesario.

Es esencial observar que la adquisición de conciencia de los individuos sobre los inconvenientes del medio ambiente, involucrados con la conservación de las zonas verdes, tiene la posibilidad de ser motivos de inquietud a partir desde la existencia del hombre, en especial en las instituciones educativas y que se pueda aceptar la concientización y participación efectiva en la obtención de resultados que accedan a la defensa del medio ambiente (Quesada Aramburo, 2022).

Particularmente, incluir la enseñanza de la Educación ambiental y fomentar procesos de participación que les permita desarrollar plenamente la capacidad de conocimiento del mundo y la realidad para interpretarlos, explicarlos y vivir sus circunstancias. La educación ambiental promueve el desarrollo y aumenta las posibilidades de la población para emprender su desenvolvimiento.

En esa misma línea, la participación ciudadana, es el proceso mediante el cual los ciudadanos, a través de los gobiernos o directamente, ejercen influencia en el proceso de toma de decisiones sobre dichas actividades y objetivos (BID, 2004). En consecuencia, dicha participación se convierte en un factor determinante para que la ciudadanía tenga la posibilidad de influenciar en las decisiones que deberán ser tomadas por las instancias de autoridad establecidas en cada caso.

3.2.1. Valor

En la actualidad, ha surgido un gran interés por el tema de los valores y de esta conceptualización, dentro de las áreas verdes, permite determinar las dimensiones o temas relacionados con las acciones, valoración y conocimiento sobre el ambiente de estos espacios. Asimismo, la importancia que tienen en nuestras vidas, la necesidad de vivirlos para colocarlos en el centro del quehacer educativo, es casi seguro, que pueda incrementar el valor cultural en los espacios verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá.

Algunos estudiosos han demostrado que el concepto de valor puede ser visto desde distintos enfoques, por ejemplo, cuando se acude a la filosofía, se vislumbra dentro del marco axiológico; sin embargo, hay un fuerte argumento desde el punto de vista de la sociología, ya que, la existencia y funcionamiento de los valores y la ética son los fundamentos que mantienen la cohesión social. Durante los últimos años se establecen una importante contribución a la literatura científica actual de los valores se constituyen en experiencias humanas del diario vivir relacionadas con la capacidad de evaluar el mundo que nos rodea; dentro de ellos, existen una gama de posibilidades, guiándonos por un cierto “sentimiento” hacia lo más apreciable. De la misma forma los autores Barba Martín y Alcántara Santuario (2003), en su libro *Los valores y la formación universitaria*, apunta “dentro de una escala valorativa el sentido a la vida humana matiza la cultura, los modos de ver nuestro derredor y nuestra vida y brinda, además, la posibilidad de construir mundos deseables y utopías”. Es decir, son las pautas de referencia del sentido de la vida de una comunidad, un pueblo en su esencia es la expresión de aquello que cada uno valora e implica la colectividad.

Según Schwartz y Bilsky (1987), los valores se han entendido como representaciones cognitivas que responden a las necesidades de las personas, debido a que el ser humano es un organismo biológico que está en constante interacción, en búsqueda de su bienestar y su supervivencia individual y grupal. Para Schwartz y Bilsky, los valores tienen cinco características fundamentales: 1) son conceptos o creencias; 2) relacionan conductas deseables y el estado final del comportamiento; 3) trascienden a situaciones específicas; 4) guían la selección o evaluación de comportamientos; 5) son ordenados por su importancia relativa (Miranda Murillo, 2013). De hecho, los valores a lo largo de su historia de vida de cada ser humano, se construyen de manera individual, son los que determinarán su acción sobre el ambiente.

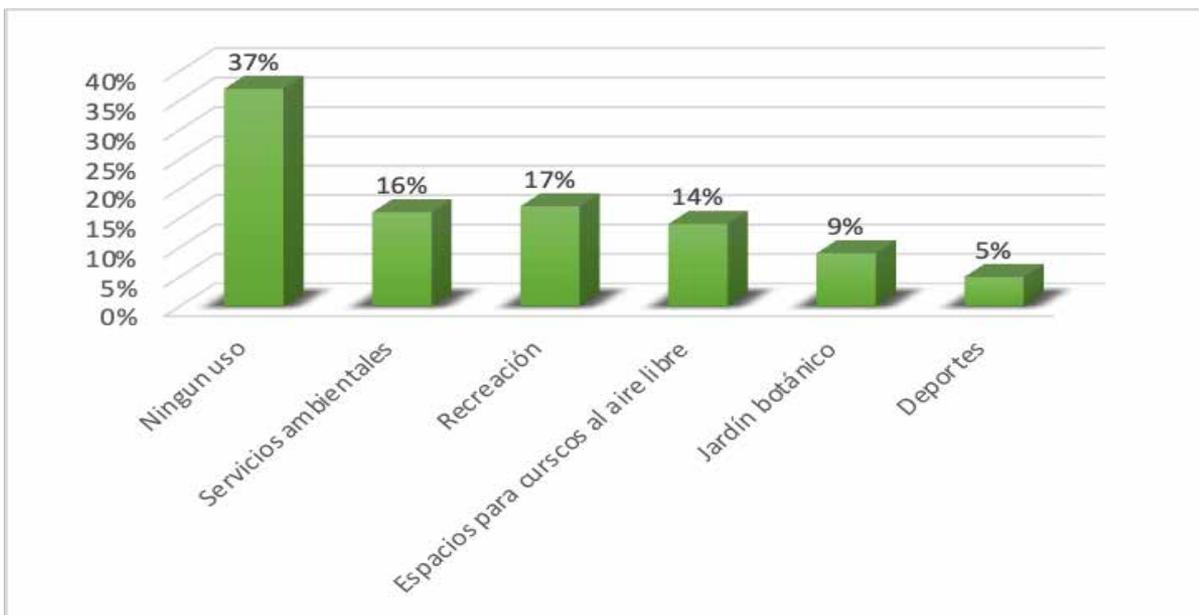
De esta manera, los valores contribuyen a mantener y a regular la sociedad, dado que ellos fundan la legitimidad del orden social, la validez de las leyes y la práctica del control social (la persona o el grupo que no se conforman con un valor determinado pueden ser sancionados). Considerando los elementos anteriores, podemos agrupar los valores en dos perspectivas: a) La definición común y compartida de valor como ideales deseables; b) El valor como preferencia colectiva (Sandoval Marquínez, 2007).

Cabe destacar que lo importante es reconocer que los valores como asunto teórico son un aporte al conocimiento en la vida social humana, constituyéndose en la guía de la conciencia del ser humano, indistintamente desde la perspectiva que se le proponga para su reflexión.

38

Figura 7

Utilidad de las áreas verdes



En la medida que se promueva la cohesión comunitaria y social en lo que respecta a la valoración y manejo de estos espacios verdes se conseguirá emplear de distintas maneras un escenario favorable

dentro de las Universidad, la ocasión fue aprovechada para presentar los resultados del trabajo de investigación sobre “Caracterización de las áreas verdes del CRU Colón como estrategia para la gestión ambiental” esto nos permitió conocer la opinión común de los entrevistados sobre el uso y conservación de las áreas verdes. Según el número total de respuestas (Figura 7), el 37% opinó que no tienen ningún uso, el 18% alude a que son útiles para servicios ambientales, un 17% sugirió para la recreación, un 28% consideran que sirven para cursos al aire libre, jardines botánicos o deportes. Ante esta opinión los valores sirven para establecer relaciones entre las prioridades valorativas y los comportamientos.

De acuerdo a Medina (2007) “El valor será objetivo si existe independientemente de un sujeto y de una conciencia valorativa; a su vez, será subjetivo si debe su existencia, su sentido o su validez a reacciones, fisiológicas o psicológicas, del sujeto que valora”. Coincidimos en general con la interpretación del autor, los valores suelen identificarse como cualidades sui generis, predisposición aprendida para actuar de manera determinada ante una situación.

3.2.2. Cultura

39

Se conoce mucho sobre el concepto de cultura; se ha tenido un sin número de definiciones y distintos enfoques y criterios. Por lo cual, es evidente que este concepto incluye una variedad de términos correlativos, entre ellos: pautas de comportamiento, los valores, normas, creencias e incluso es adaptativa. La cultura es adaptativa porque permite que los seres humanos puedan vivir en ambientes naturales y sociales. De forma contraria, “la adaptación produce desajuste que implica comportamiento degradante hacia el entorno natural como el social” (Pellón, s.f.).

Evidentemente, la naturaleza se viene modificando producto de la acción de la cultura de los seres humanos de manera continua a lo largo de la humanidad. Esto implica para el caso de las áreas verdes que los patrones de conducta de los individuos se asocian a la cultura en que se encuentra inmerso en la sociedad.

El término cultura también se emplea en sentidos restringidos, bien para referir los valores y hábitos que rigen a grupos específicos, o bien para referir ámbitos especializados de conocimiento o actividad. De ahí, como indica Imaginario (2019 párr.1) el concepto de “Cultura” se refiere al conjunto de bienes materiales y espirituales de un grupo social transmitido de generación en generación a fin de orientar las prácticas individuales y colectivas. Incluye lengua, procesos, modos de vida, costumbres, tradiciones, hábitos, valores, patrones, herramientas y conocimiento”.

Para las ciencias sociales comúnmente el término cultura se refiere a la herencia cultural (conocimiento, creencias, costumbres que están al alcance de los miembros de una sociedad) y la herencia social (modo de vida distinto de un grupo de gente, su diseño completo de vivir). Para Correa-Cruz, Pascuas-Rengifo, y Marlés-Betancourt (2016), la posibilidad de pensar la cultura no solo como el espacio de la reproducción social sino como el espacio privilegiado para la innovación y la resistencia. La idea de cultura se remonta a la creencia de enunciados específicos del mundo y las cosas pensar que cultura es refinamiento en el campo del intelecto, la moralidad y el arte.

Para Adamson, Hannaford y Rohland (2017), la cultura es el conjunto de aquellos símbolos que tienen representatividad para los individuos y que incluyen creencias, rituales, cuestiones artísticas e historias que generan perspectivas y comportamientos, desencadenando comportamientos colectivos. Por su parte Valencia-Ordóñez, Rivas-Tovar, y Cárdenas-Tapia (2021) coinciden con Komatsu, Rappleyea y Silovab (2019), Kasulis (2002) y Adams y Markus (2004) cuando definen la cultura como creencias o valores arraigados internamente en las personas o como patrones derivados de sus acciones e instituciones.

3.3. Valoración cultural

La valoración cultural es una noción comúnmente utilizada hacia el ámbito económico en otros espacios para la sustentabilidad; sin embargo, para las áreas verdes se dificulta su definición. Dicho esto, se ha considerado que estos sitios están en riesgo debido al poco conocimiento que existe sobre las características y origen de los valores culturales que la contienen. La búsqueda de este significado y la identidad con las áreas verdes se ha construido sobre una serie de pasos que permitan localizar los valores culturales de estos espacios verdes en el CRU Colón.

El abordaje de esta problemática desde la subjetividad de los sujetos, es decir creencias, los valores, las actitudes, las intenciones, los mitos, los deseos, y también desde el análisis conductual, se pueden proponer diferentes estrategias de acción tendientes al cambio de conductas relacionadas con el medio que se habita, sin desatender el contexto global (Ríos Condado y Vargas Tentori, La acción razonada, valores y medio ambiente, s.f.). En este sentido, De Alba y Viesca, (1992), sostienen la formación de una cultura ambiental a partir del fomento de valores que propicien una relación armónica entre las actitudes y las conductas de respeto hacia la naturaleza y entre los individuos. Entendemos el ambiente como el espacio natural y sociocultural en el cual nos desarrollamos y del cual formamos parte.

Atendiendo a estas consideraciones, el estudio nos lleva a la construcción de un marco histórico y espacial de la realidad de áreas verdes, bajo la comprensión del contexto cultural de la comunidad

universitaria a través del estudio. De ahí, evaluar la situación en que se encuentra y así realizar una intervención que garantice su uso, conservación y manejo o su recuperación sostenible. El debate lo ubicamos dentro de una concepción fenomenológica, en el postulado de que el conocimiento no existe interdependencia del hombre, sino que parte de la experiencia humana del mundo es un compromiso insoslayable de la Educación Ambiental.

Educar para que sea sostenible requiere de disposiciones necesarias como la de replantear las relaciones del ser humano-naturaleza-desarrollo, además de modificar virtudes como el cuidado, una actitud de respeto y un sentimiento de comprensión para lograr acciones en la defensa y mejoramiento del ambiente, mejor calidad de vida y por la supervivencia de la Humanidad.

3.3.1. Aportes del valor cultural de las áreas verdes

Las áreas verdes en las instituciones educativas además de embellecerlas proporcionan un valor agregado a cada espacio por el significado que tiene la naturaleza para el ser humano, asimismo, contribuyen a mejorar la calidad de aire, del entorno socio ambiental, se convierten en sitios de esparcimiento, se convierten en un regulador del intercambio del aire y temperatura y así convertirse en el control o reducción de la contaminación acústica y evitar la alteración de la composición de la atmósfera urbana.

Es significativa la importancia que tienen las áreas verdes y el aporte de los valores culturales. En este sentido Barahona Cuadrado, Guerra Acuña y Gutiérrez Romero (2014, p. 50), señalan que el ser humano, para llevar a cabo de manera eficiente sus actividades diarias, requiere que ese espacio en donde desarrolla dichas tareas sea agradable, limpio, tranquilo y organizado. Es necesario crear conciencia estableciendo planes de embellecimiento ambiental, el cual favorezca el aseo, la siembra, ornamentación, embellecimiento y reciclaje de basuras para tener un ambiente que ofrezca condiciones para convivir armónicamente con la naturaleza.

Por lo ante expuesto, la actuación efectiva sobre las áreas verdes en instituciones a nivel superior y de carácter público se constituye hoy un desafío importante para las administraciones, ya que permite articular herramientas, mecanismos y políticas para la gestión ambiental a través de los distintos sectores, empresas, organizaciones y a nivel de las instituciones sociales que forma la red de tejido social.

3.3.2. Conciencia ambiental

Cada vez que planteamos el tema de valor cultural queda inmerso el término conciencia ambiental, ya que toda propuesta de cambio genera resistencia porque al ser humano le cuesta cambiar hábitos e ideas. Pero es la única forma de avanzar en la toma de conciencia.

La conciencia ambiental aparece en los años 60 con distintas corrientes idealistas, posteriormente se le suman referentes científicos mediáticos como el caso de Jacques Cousteau, que origina una importante contribución de vínculo con el concepto de conservación de la naturaleza (Harteneck y Jaramillo, 2018).

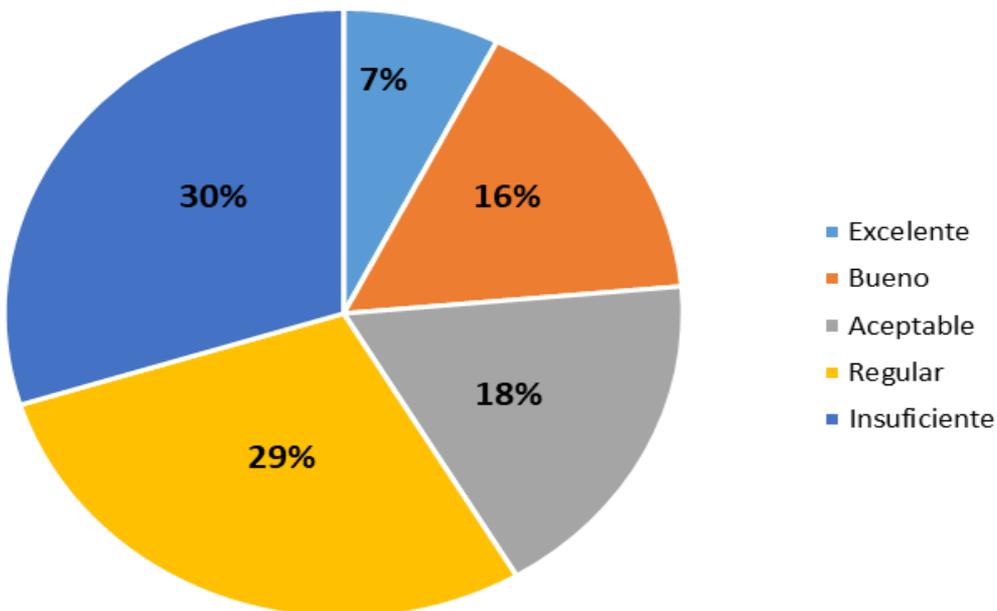
En el presente, se está incorporando al discurso a partir del siglo XXI, (Vargas *et al.*, 2013) el autor toma como referente la importancia del conocimiento de los antepasados para establecer un equilibrio con la naturaleza, esto se conseguirá fortaleciendo valores y hábitos para cuidar el entorno natural que los rodea (Andrade Caveduque y Gonzales Sánchez, 2021).

En esta sección se resalta el concepto de conciencia ambiental en los grupos que forman la unidad académica del CRU Colón ya que, la Universidad es considerada un escenario clave para asentar las bases de una educación para el desarrollo sostenible de las sociedades, tanto por su carácter de institución de enseñanza superior, como por el potencial que posee como motor de cambio social. No obstante, adolece, hoy en día, de programas generalizados de educación ambiental incorporados a la propia dinámica institucional.

42

Figura 8

Calificación del Uso y Conservación de las áreas verdes



Sin lugar a dudas, la comunidad educativa del CRU Colón está consciente que existen los espacios verdes y que son de vital importancia (Figura 8), pero una gran mayoría (59%) considera que su uso y conservación no es el óptimo, posiblemente por la falta de pertenencia y deficiencia en el manejo de las mismas. Sin embargo, existe un número significativo (41%) que muestra una opinión contraria donde establecen que el manejo de estas áreas se encuentra entre aceptable, bueno inclusive excelente. Como bien alega Aguas García, Manotas Coronado y Aguas Silva (2015, p. 40) las deficiencias referentes al trabajo pedagógico y al desarrollo de competencias y experiencias en esta área la cual requiere un proceso de reorientación y motivación a intereses del educando y de las mismas necesidades ambientales locales e institucionales; lo cual implica un trabajo reflexivo y de acción colaborativa hacia la generación de nuevas conductas frente al medio ambiente.

Pese a los esfuerzos por conservar los recursos naturales no se ha podido frenar el deterioro ambiental, debido, posiblemente, a que no logramos tener conciencia y actitud de respeto hacia la naturaleza. La enseñanza de valores ambientales desde la infancia es una forma de generar cambios de visión y de apreciación de la naturaleza (Castro Cuéllar y Ruiz Montoña, 2009).

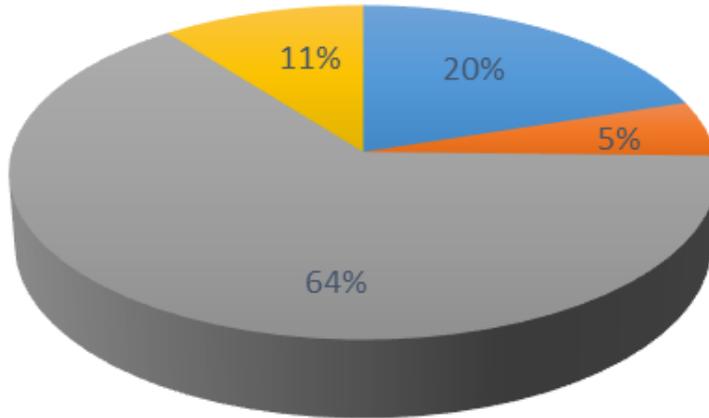
Dentro de este contexto, es meritorio hacer énfasis que esta problemática ambiental se puede mejorar a partir de la construcción de una conciencia ambiental y una interacción sustentable con la naturaleza. Es así, como se requiere de un permanente proceso de educación ambiental que permita promover acciones de transformación y reflexión, que permea en todos los estamentos de la comunidad educativa del CRU Colón de la Universidad de Panamá.

En esta realidad, la conciencia ambiental se define, como “el conjunto de vivencias, conocimientos, percepciones, actitudes, conductas, valores, motivaciones y experiencias que el individuo utiliza activamente para solucionar de forma sustentable problemas de su ambiente” (Espejel, Castillo, y Martínez, 2011, p.3).

La conciencia ambiental es un componente escasamente explorado y tratado en contextos socio educativos; sin embargo, es un componente social importante sobre todo en la educación, se requiere de nuevos paradigmas educativos que se basen en modelos constructivistas donde se enfatice la conciencia ambiental para erradicar los procesos que originan los problemas ambientales actuales. (López y Santiago, 2011). La conciencia ambiental es una valiosa contribución a las experiencias relacionadas con la naturaleza y su conservación; es decir, que desde el punto de conceptual y metodológico la conciencia ambiental se constituye en una alternativa viable de intervención educativa en los espacios verdes del CRU Colón.

Figura 9

Funciones importantes para el uso de las áreas verdes



- Recreación, esparcimiento y ocio
- Cuidado de la salud
- Cuidado del medio ambiente
- Atractivo turístico y paisajismo

44

Se observa en la Figura 9, que la universidad debe hacer un uso eficiente de las áreas verdes, el 64% de los encuestados percibió la necesidad del cuidado del medio ambiente, el 20% consideró que estas áreas pueden ser usadas en recreación, esparcimiento y ocio, el 16% piensa que pueden ser un atractivo turístico-paisajístico y que ayudan al cuidado de la salud. Todo se puede lograr en la medida en que se pueda fomentar la acción participativa, la educación ambiental y la conciencia como para forjar una cultura ambiental que fortalezca la gestión y el trabajo de la comunidad educativa del CRU Colón de la Universidad de Panamá.

Desde esta perspectiva, la literatura científica describe varios modos en los que el entorno natural puede afectar positivamente a la salud y el bienestar humano, ya que las zonas naturales ofrecen oportunidades de realizar actividad física, mantener el contacto social y reducir la tensión. Igualmente, las áreas verdes suelen ser zonas que ayudan a la mitigación del calentamiento global, reducir la contaminación atmosférica, realizar actividades físicas de ocio, disminuyen el estrés, entre otras.

3.3.3. Creencia ambiental

Durante las pasadas décadas se produce un cambio en la cosmovisión de la ciencia social y de la sociedad en general y se inicia un proceso que se puede considerar como revolucionario en la forma de percibir y relacionarse con el planeta Tierra en su conjunto. Este cambio se refiere a la asunción de una perspectiva o visión ecológica del papel de los seres humanos en la Tierra. A las creencias o supuestos característicos de esta nueva realidad social se les considera como un nuevo paradigma sobre las relaciones entre el ser humano y el medio ambiente (Cañas Ossó y Valdivia, 2008).

Las creencias ambientales se han trabajado ampliamente en la literatura, normalmente como variables que anteceden y predicen actitudes y comportamientos en beneficio del medio ambiente. Otra importante contribución para el debate en las creencias sería cómo el ser humano concibe el mundo en la actualidad. De ahí, que las autoras Cañas Ossó M. y Valdivia G. (2008 p.31) indican que las creencias pueden verse influidas por las representaciones social o a través del sistema ideológicas personal. que revelan que el sistema de creencias sobre la relación entre el ser humano y la Tierra puede estar condicionada por los aspectos culturales de las distintas poblaciones, o diversos modelos o formas de considerar a la Naturaleza y el planeta Tierra.

3.3.4. Actitud ambiental

El estudio de las actitudes constituye un valioso aporte para examinar, aprender y comparar la conducta humana, que se circunscribe en la tendencia que busca rescatar la función formadora de la escuela en el ámbito del desarrollo moral, tanto desde el punto de vista individual como social. De ahí, que las actitudes se constituyen en una predisposición a valorar y actuar de determinada situación. Los valores están altamente relacionados con la naturaleza humana y social de los individuos, de manera que su caracterización y comprensión van ligadas indisolublemente a ellas. De acuerdo al autor (Secord y Backman, 1964 en León y otros, 1988:133) "... la actitud corresponde a ciertas regularidades de los sentimientos, pensamientos y predisposiciones de un individuo a actuar hacia algún aspecto del entorno".

Ha existido una variedad de conceptos y diferentes posiciones epistemológicas sobre el estudio de la conducta sobre todo en el campo de las ciencias humanas, lo que explica la heterogeneidad de definiciones. Pero según la literatura encontrada las mismas están constituidas en varias dimensiones, incluso hay autores que señalan que están íntimamente relacionados. Para el autor Bolívar, (1995, p.74). "... la interrelación entre estas dimensiones: los componentes cognitivos, afectivos y conductuales pueden ser antecedentes de las actitudes, pero recíprocamente, estos mismos componentes pueden tomarse como consecuencias.

Las actitudes preceden a la acción, pero la acción genera/refuerza la actitud correspondiente”.

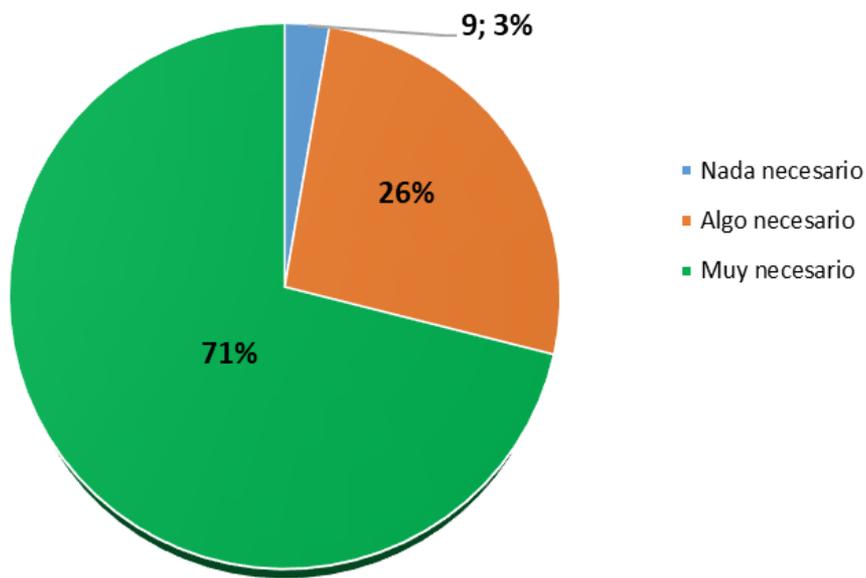
En este sentido, desde la perspectiva socioeducativa el concepto de actitud va enfocada a analizar los problemas socioambientales, valoración cultural frente a la gestión de las áreas verdes. De ahí que el Modelo de teoría de la acción razonada de Fishbein y Azjen (1975), se argumenta como se produce la famosa relación entre las actitudes y la conducta. También involucra un elemento de tipo personal que intuye los sentimientos afectivos de las personas, sean de tipo positivo o negativo, con respecto a una conducta preventiva

En todo caso, las actitudes surgen como producto de la interrelación sujeto-medio, en la que los prejuicios, costumbres, valores sociales y discriminación juegan un papel determinante.

Figura 10

Es necesario la contratación de personal calificado para el mantenimiento de las áreas verdes

46



De manera específica en la Figura 10, la mayoría de los encuestados (71%) consideró que es muy necesario contratar personal calificado para el mantenimiento de las áreas verdes, ya que las mismas necesitan una atención especializada con personal idóneo. Esto obliga a escoger personal capacitado o sensibilizar al personal existente. También es notoria una actitud hacia un comportamiento específico de tipo personal positivo y por el otro, la norma social (lo que crees que la gente cree que deberías hacer, es decir, la presión de grupo). Por su parte, un 29% de los encuestados muestra poco interés en la atención de estos espacios o considera que no es necesario.

Actitud y norma social, conjuntamente, definen la motivación o intención hacia un comportamiento, el querer o no querer realizar una acción concreta. En la misma línea, la norma subjetiva define la percepción de las personas considerando las valoraciones sociales con respecto al ambiente. En este sentido, Álvarez P. y Vega P. (2009 p.248) entienden la actitud ambiental como un determinante directo de la predisposición hacia acciones a favor del medio.

La finalidad de esta fase es la de reconocer y analizar desde diversas disciplinas para garantizar que la intervención de hacer ajustes pertinentes en beneficio de estas áreas que garanticen la información suficiente y necesaria para la coordinación con la Administración de CRU Colón de la Universidad de Panamá, instituciones como Ministerio de Ambiente que se pueda capacitar al personal de mantenimiento u otros involucrados para equipar y/o dotar de solo con el fortalecimiento de capacidades, sobre el buen manejo de estos espacios.

3.3.5. Comportamiento ambiental

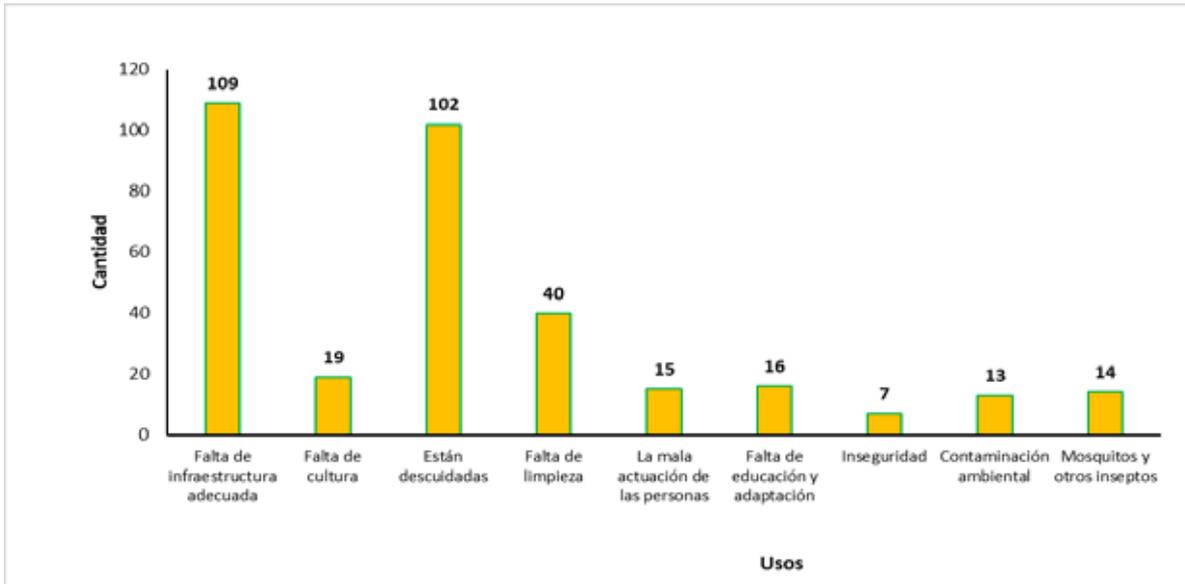
El comportamiento ambiental del ser humano ha sido un tema recurrente por años, principalmente desde la Conferencia sobre el Medio Humano en Estocolmo (ONU, 2020), buscando comprender el comportamiento social vinculado al medio ambiente con una asociación a la psicología ambiental.

Es oportuno señalar que la revisión de la literatura existe un gran interés por estudiar los factores que influyen en el comportamiento ambiental personal, como guía de las estrategias para mitigar los efectos del cambio climático. Las ciencias del comportamiento han estudiado los tipos de intervención que modifican algunos comportamientos. Las estrategias de intervención pueden ayudar a que el comportamiento personal favorezca el desarrollo sostenible a largo plazo (Pérez Arango y Camacho Murillo 2023 p. 197).

Sin embargo, Ajzen en el año 1991, después de haber experimentado algunas críticas a su Teoría de la Acción Razonada, diseña la Teoría del Comportamiento Planificado (TCP) plantea que existe una relación estrecha entre el comportamiento dado y un rendimiento efectivo. La intención se convierte en un elemento fundamental para explicar el comportamiento. (Cabrera y Rodriguez, 2018).

Figura 11

Aspectos que dificultan el uso de los espacios verdes



48

En la Figura 11, la percepción de los encuestados va dirigida a los aspectos que dificultan el uso de los espacios verdes. La mayoría de los encuestados (74%) indican que la falta de espacios acondicionados, falta de atención y el desconocimiento se muestran como factores que dificultan el uso de las áreas verdes, lo que no ha permitido aprovechar estas áreas, y se encuentran abandonadas, con herbazales y mala disposición de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos, lo que le da un aspecto de mal manejo de estos recursos naturales.

Por lo antes expuesto, surge la necesidad de recuperar y embellecer los espacios interiores del CRU Colón de la Universidad de Panamá, para que ofrezcan condiciones que favorezcan, apoyen y faciliten las actividades extracurriculares y, por consiguiente, estimulen la formación integral de los estudiantes colonenses.

La actitud y el comportamiento responsable hacia el medioambiente por parte de la comunidad universitaria es fundamental, para la conservación de las áreas verdes. Una de las razones por las que se realizó el estudio es porque es necesario conocer sobre estos espacios verdes, su uso y conservación, usualmente no se tiene en cuenta que la acción puede tener un efecto negativo a largo plazo, y perjudicar la fauna y flora de la zona, así como desmejorar la imagen paisajística.

Por tanto, para entender mejor la conducta ambiental de las personas, se implementará la teoría de la acción razonada, conocida por explicar el comportamiento humano en determinadas circunstancias. Aunque se posea una actitud favorable hacia una conducta, la probabilidad de llevarla a cabo va a depender,

entre otros factores, de la percepción de control por parte del individuo sobre su conducta.

Es preciso señalar que Teoría de la Acción Razonada (TAR) significa un gran reto para la Educación Ambiental, contribuye a superar el abismo existente entre el discurso teórico y su práctica cotidiana o lo que es lo mismo, el reto de superar la disyunción entre preocupación ambiental (actitudes proambientales) y conductas sostenibles. En consecuencia, el diseño para mejorar a la crisis ambiental y para las áreas verdes, como espacios para alternativas, en beneficio de mejorar las condiciones medioambientales en la institución universitaria, cualquier estrategia didáctica de Educación ambiental que pretenda un aprendizaje de la participación para la sostenibilidad. Es necesario revisar los modelos de referencia que dan coherencia a las estrechas relaciones entre actitudes y comportamientos ambientales que permita lograr los desafíos de este milenio de minimizar la crisis ambiental global y por ende estas hectáreas de terrenos con espacios verdes que beneficien la comunidad universitaria de este centro universitario.

CAPITULO IV



**Estrategias de
Conservación de las
Áreas Verdes del CRU Colón
de la Universidad
de Panamá**

Introducción

La búsqueda de estrategia para manejar y conservar las áreas verdes se ha convertido en un reto de las sociedades actuales. La formulación y puesta en práctica de estrategias adecuadas sustentadas con el desarrollo sostenible de estos espacios naturales en instituciones de educación superior lleva a considerar acciones para su mantenimiento. Este capítulo no pretende ser una receta en el proceso de desarrollo sostenible, por el contrario, pretende contribuir a la conservación, rescate y aprovechamiento de estos espacios verdes y proponer el desarrollo de medidas efectivas que eviten daños y que se minimicen los impactos generados a la biodiversidad. Asimismo, que se integren las acciones a los Planes institucionales del CRU Colón de la Universidad de Panamá como una garantía de conservar sus áreas verdes.

Ante el escenario del mundo actual, la humanidad se enfrenta a un mundo cambiante y globalizado, en el que lo ambiental debería situarse en el centro de sus acciones y de la construcción de nuevos estilos de vida. Redimensionar el desarrollo basado en el uso del potencial ambiental bajo, los preceptos de racionalidad, eficiencia e integralidad. Es una exigencia para asegurar la conservación e incremento de los niveles de calidad de vida alcanzados en los años de la revolución.

4. Estrategias de Conservación de las Áreas Verdes

4.1. Generalidades de la conservación

Hoy, son muy pocos los que ponen en duda la importancia de la protección del Medio Ambiente en nuestras sociedades. Los espacios verdes cumplen funciones muy diversas, a su vez proporcionan numerosos e importantes beneficios al bienestar físico y emocional de las personas, siendo considerados por la Organización Mundial de la Salud como imprescindibles. En este caso para la comunidad educativa del CRU Colón de la Universidad de Panamá, no se puede perder de vista lo que esto implica, aseverar el papel de la educación en el desarrollo sociocultural a través del desarrollo de destrezas transformándola en información, conocimientos, valores que determinan comportamientos y manera de actuar frente a situaciones donde se pone en riesgo el medioambiente. Asimismo, que las personas tengan un mayor contacto con la naturaleza, sean capaces de interpretar, conocer y aplicar, diferentes estrategias para el cuidado y conservación.

Lo anterior expuesto lleva a considerar que la conservación de las áreas verdes significa dar respuesta adecuada al deterioro acelerado de la naturaleza, asumiendo compromisos y acciones hacia un modelo de formación por competencias y una metodología de trabajo orientada hacia la sostenibilidad. La sostenibilidad desde distintos contextos y entendida por los sujetos como el conjunto integrado de conocimientos, actitudes y valores que interactúan como respuesta de solución a la problemática ambiental.

En relación a esto, “Las competencias deben incluir tres ámbitos: i) cognitivos, relacionados con el saber; ii) metodológicos, relacionados con el hacer; y iii) actitudinales, relacionados con el saber ser y valorar, donde el desarrollo de actitudes y valores de sostenibilidad resulten viables” (Ull *et al.* 2010 p.427). De ahí, generar nuevas propuestas de valores y enfoques que implica incluir la educación ambiental al servicio de los estamentos que conforman la universidad. Además, impulsa la destreza que pueden ser convertidas en una basta información, conocimiento, valores que determinan comportamientos y actitudes favorables hacia el medio ambiente para poder enfrentar la lucha contra el cambio climático.

Se han publicado una cantidad considerable de definiciones sobre conservación. De manera más específica, para las áreas verdes se utiliza el concepto conservación in situ (o en el lugar) como parte de una de las estrategia a considerar para su aprovechamiento, ya que las acciones a realizar están vinculadas directamente con el ambiente donde la flora, fauna y los paisajes que viven en estos espacios verdes se puedan preservar a través de programas de educación ambiental enfocados en la protección de las especies.

La conservación de la diversidad biológica en la naturaleza – in situ – implica la mantención de ecosistemas saludables a través del tiempo, donde sigan ocurriendo los procesos biológicos y evolutivos de todas las comunidades ecológicas que los conforman (Biagini, 2022, p. 1). De esta manera, las estrategias de conservación in situ pueden contribuir a los procesos de adaptación y mitigación al cambio climático.

Particularmente, iniciamos con la definición que ha tenido una profunda influencia en este tema:

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, define que la conservación in situ en Frankel y Soulé (1992, p. 274)

“Es la conservación, mantención y recuperación de poblaciones viables en sistemas dinámicos y evolutivos del hábitat original o, en el caso de especies cultivadas, en el entorno en que hayan desarrollado sus características” y la conservación ex situ se define como “la conservación de muestras genéticamente representativas de las especies o cultivos, que se mantienen viables a través del tiempo, fuera de sus hábitats naturales o lugares de cultivo, en ambientes controlados y con el apoyo de tecnologías adecuadas”

54

En la actualidad la conservación es una necesidad antes los diferentes problemas ambientales, el término conservación se refiere “a las técnicas y prácticas que pueden utilizarse para hacer uso de los recursos naturales del medioambiente en general, evitar su destrucción, contaminación o abandono y así asegurar que este puede seguir siendo usado por las futuras generaciones. No es una palabra que signifique prohibición en la utilización de los recursos naturales, sino una utilización adecuada del mismo de manera que no se nos acaben” (Pillillenque s.f., p. 39). Por ello, existen considerables evidencias que la conservación es un compromiso de conciencia y valor ecológico, ético, cultural razones suficientes del ser humano hacia los recursos naturales.

Actualmente, hay evidencia clara del deterioro del medio ambiente, la conservación ambiental es una necesidad que permite minimizar el daño causado por los seres humanos por lo tanto, hay que despertar esa conciencia humanista que contribuya a poner en práctica medidas de conservación ambiental para lograr un desarrollo sostenible. Para Correia (2007 p. 204), conservación es la acción realizada para prevenir el deterioro y la gestión dinámica de la variación, comprendiendo todos los actos que prolongan la vida del patrimonio cultural y natural. Dentro de este contexto, una alternativa para intentar abordar las estrategias de conservación de manera holística es fomentar actitudes y comportamientos positivos que redunden en beneficio de las áreas verdes. No cabe duda que la educación ambiental y la participación de la comunidad universitaria se puede proteger nuestro entorno natural, ya sea desde la perspectiva científica

o desde cualquier otra perspectiva o conocimiento popular, referente a la conservación y aprovechamiento de éstas.

4.2. Ley General del Ambiente (Ley No. 41)

La ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, y la responsabilidad por daño ambiental (Ley 41 , 1998)

La conservación abarca distintos tipos de intervención que, según la Ley 41, pueden implicar decisiones, selecciones y responsabilidades relacionadas con la gestión ambiental.

4.3. Definición de Estrategias ambiental

Este concepto de estrategia es de gran utilidad dentro de las empresas. Para nuestro estudio, la utilidad va encaminada como un instrumento al manejo o la gestión ambiental para la conservación de los espacios naturales. Para esto, se ha llevado a cabo una sistematización de actividades y recursos, a nivel global y nacional sobre la importancia de conservación que permita llevar a cabo un mejor aprovechamiento de estos espacios verdes. En ese mismo orden, las estrategias son vista como unidad de análisis para la ejecución de diferentes medidas de protección siempre y cuando que la institución educativa pueda involucrar no solo a los beneficiarios directos sino también que se puede trabajar con alianzas estratégicas para asignación de recursos que implican la planificación de procedimientos operativos que garanticen mejores resultados.

4.4. Estrategias de Educación Ambiental para la Conservación

La conservación abarca distintos tipos de intervención que pueden implicar decisiones, selecciones y responsabilidades relacionadas con la sensibilización de la comunidad universitaria, manejo y conservación de recursos naturales y revitalización de áreas afectadas por actividades humanas y desarrollo sostenible.

A continuación se hace una exposición de distintas acciones básicas de conservación:

Para incidir de mejor manera en la construcción de una cultura para la conservación, se requiere de la orientación y articulación de actividades de educación ambiental en programas específicos para ampliar la participación social, formando individuos sensibles por el medio ambiente, con capacidad para construir conocimientos y adoptar posiciones críticas y reflexivas que les permita la toma de decisiones frente a problemáticas del entorno.

Cabe resaltar, la importancia de la educación ambiental es esencial en la lucha contra el deterioro del ambiente ya que se enfrenta a la afectación no sólo por el factor tecnológico, sino social y educativo. Al articular la educación ambiental como eje transversal en el ámbito formal, no formal e informal se busca acceder a toda la población llevando el mensaje de conservación de los recursos naturales, utilizando estrategias y herramientas eficaces y útiles capaces de fomentar una cultura de valores medio ambientales en relación al ser humano y la naturaleza.

4.5. Impulsar la participación

La educación ambiental debe involucrar al recurso humano tanto individual como colectivamente en los procesos de toma de decisiones y en la realización de actuaciones para la prevención, la gestión y la resolución de los problemas ambientales. La participación ciudadana en los planes y actuaciones ambientales tiene, en sí misma, un fuerte componente educativo, de concienciación, de aprendizaje de destrezas y de compromisos; pero requiere tiempo, predisposición, responsabilidad y actitud abierta. En esta línea, el movimiento asociativo y el voluntariado son importantes vías de participación comunitaria.

4.6. Espacios naturales para construir conocimientos

Las áreas verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá se prestan para el desarrollo de giras o visitas lo que permite la observación de la diversidad biológica en condiciones naturales sin perturbarlos. Además de ser extraordinariamente motivadoras, las giras pueden ser integradas en la actividad curricular de todas las carreras como parte del programa educativo del aula. Previamente el docente ha de diseñar y preparar la visita partiendo de los intereses y necesidades de cada carrera proponiendo actividades para desarrollar durante la misma que contribuyan a interactuar con el medioambiente de forma directa identificando sus elementos y valorando sus beneficios.

4.7. Disposición legal que implementa la Educación Ambiental en la República de Panamá

En la República de Panamá, se reconoce como instrumento legal actualizado, la Ley 38 del 2 de diciembre del 2014, que trata sobre la Educación Ambiental y gestión integral de riesgos a desastres y establece como obligatoria la enseñanza en todos los niveles de educación, lo que abre el espacio para la intervención de estrategias de sensibilización en la población lo que debe redundar en beneficio de la comunidad.

Es así como la Universidad de Panamá atendiendo las disposiciones de la ley sobre educación ambiental, establece como asignatura obligatoria “Sociedad, Medio Ambiente y Desarrollo” para todas las carreras que se imparten en esta casa de estudio cumpliendo con el abordaje de los temas ambientales en toda la comunidad universitaria. En ese sentido, el CRU Colón en cumplimiento con lo establecido como norma, imparte esta asignatura en la oferta académica que administra evidenciando la formación integral de sus estudiantes. Por tal razón, toma importancia este estudio, ya que va dirigido al robustecimiento de las áreas verdes de este centro, mostrando una utilidad multifuncional que contribuya a desarrollar diferentes actividades para la sensibilización ambiental de todos. Indica De La Cruz (2008, p. 48) que el medio ambiente es vivo y real, se puede hacer es lo que permite al individuo apreciar el fenómeno in situ y analizarlo en su estado natural. Esto debe llevarlo a investigar y explorar su entorno. En la naturaleza pueden funcionar diversos medios adaptados en situaciones de aprendizaje. El empleo de recursos de enseñanza cumple con doble propósito, por un lado mejorar el aprendizaje, y por el otro crear el ambiente para que los miembros de la comunidad universitaria interactúen dentro de un clima donde domina la naturaleza con el fin de extraer del mismo los mejores resultados para su formación.

57

4.8. Estrategias ambientales como alternativas para el cuidado de los espacios verdes

Las estrategias representan habilidades que poseen los individuos para aplicarlas en un momento determinado, tal es el caso requerido para el área verde del CRU Colón. En este sentido el desarrollo y aplicación de estrategias ambientales para minimizar el deterioro ambiental evidente deben ser actividades dirigidas a conservar los recursos naturales en las mejores condiciones posibles para la actuales y futuras generaciones, garantizando la supervivencia.

De acuerdo con Rodríguez (s.f.,p. 2), el término estrategia ambiental puede ser definido como:

El término Estrategias Ambientales es mencionado por primera vez en la Agenda 21 documento que fue suscrito en la Cumbre de la Tierra, la más vasta reunión de dirigentes mundiales, que se celebró en (el mes de junio) de 1992, en Río de Janeiro (Brasil) En donde se exhorta a los gobiernos a que adopten estrategias nacionales para el desarrollo sostenible. Estas deberán elaborarse con la amplia participación de todos los sectores, incluidas las organizaciones no gubernamentales y el público en general.

De allí, reconocer la importancia de la 'Cumbre para la Tierra' en Río donde todos los países participantes consideraron ampliar un nuevo plan de acción sobre asuntos ambientales y el concepto de desarrollo sostenible lo que ayudó a orientar la cooperación internacional y la política de desarrollo en el siglo XXI. Este escenario ha de permitir que la Educación Ambiental surja como una herramienta o como la estrategia indispensable para alcanzar los cambios culturales y sociales necesarios para el logro de la conservación del ambiente. En el caso de las áreas verdes del CRU Colón de la Universidad de Panamá, las estrategias de la Educación ambiental deben contribuir a mejores procesos para la toma de decisiones con respecto a su manejo y conservación, orientando un equilibrio ambiental a través de acciones que involucre a la comunidad universitaria a participar, logrando en conjunto, el aprovechamiento de estas zonas naturales como recurso eco pedagógico intramuros y extramuros en la provincia de Colón.

58

Dentro de las estrategias propuestas, las cuales deben promover una cultura ambiental, para salvaguardar y custodiar las áreas verdes están las siguientes:

- Proponer actividades de educación ambiental no formal e informal dirigidas a la comunidad universitaria de esta unidad académica sobre la importancia del manejo, mantenimiento y conservación de las áreas verdes, tomando en cuenta los enfoques de las diferentes carreras y los aspectos de sostenibilidad y conservación.
- Presentar a las autoridades de este centro universitario la idea del desarrollo de un sistema de áreas verdes bien trazado, tomando en cuenta acciones dirigidas a minimizar el acelerado proceso de degradación que mantienen buscando un equilibrio en un medio intervenido por el hombre. Además, promover actividades de reforestación respetando el manejo de especies endémicas y exóticas, ya que sembrar continuamente es muy beneficioso, porque motiva a la comunidad universitaria a crear conciencia ambiental sobre la base de perspectivas ecológicas, educativas, paisajísticas entre otras. Por último, considerar el mantenimiento continuo de las áreas verdes a través de la poda y tala apropiadas, para prevenir la salud pública y salud ambiental del lugar.

- Establecer estrategias ambientales para estos espacios naturales en zonas urbanas como es el caso del CRU Colón de la Universidad de Panamá a través de esfuerzos compartidos con la red de tejido social (Municipios, MINSA, MEDUCA, Ministerio de Ambiente, autoridades locales, empresas y organizaciones No gubernamental), involucrando otras instancias para la toma de decisiones sobre problemas complejos como reducir la contaminación, los niveles de calor y el ruido.
- Las enfermedades no transmisibles y el cambio climático son dos de los desafíos más importantes del siglo XXI, ya que ambos representan una importante amenaza para la salud y el desarrollo sostenible. Por lo tanto, el sector de la salud (MINSA) junto a la Universidad de Panamá deben desempeñar un papel crucial a la hora de orientar y apoyar políticas para proteger el clima y fomentar espacios verdes saludables y menos contaminados. Además de proporcionar “orientación en materia de salud para mejorar la calidad del aire y el agua” (Beagley, 2016).
- Concientizar a la comunidad universitaria de esta unidad académica, fortalecer hábitos y actitudes saludables para el manejo y la disminución de residuos sólidos generados y minimizando el efecto ambiental perjudicial en el lugar.
- Promover en este centro universitario las iniciativas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como parte de su agenda de desarrollo de nuestro país tomando en consideración los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) para la formulación de las estrategias ambientales entre ellos:

Objetivo 4, Educación de calidad. Garantizar dentro de la estrategia ambiental la utilidad de la meta 4.7 de aquí a 2030. Asegurar que todos los alumnos adquieran los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para promover el desarrollo sostenible, entre otras cosas mediante la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible.

Estos principios y meta 4.7 de ODS-4, son una nueva base que permite el desarrollo de la educación ambiental como herramienta para la acción educativa que garanticen la toma de conciencia de nuestra realidad en el mundo y de nuestra relación con nosotros mismo y con la naturaleza.

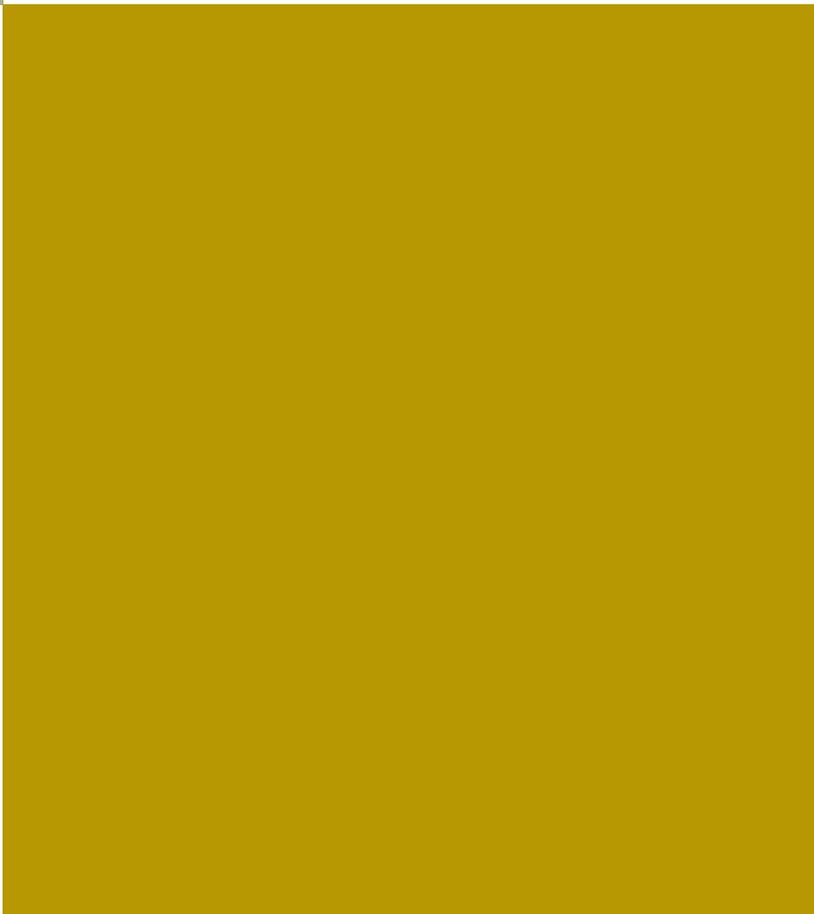
De ahí, Pedraza (2018, p.1),

“La educación ambiental no busca más que la toma de conciencia de nuestros actos para que algo tan sencillo como usar una bolsa de tela reutilizable sea el primer paso para acabar con la pobreza. Porque esa es la base de la educación ambiental y de los ODS, todo está relacionado y si queremos un mundo sostenible, con todo lo que eso implica: igualdad, desarrollo sostenible, fin del hambre y la pobreza, debemos luchar para conseguirlo en cada uno de los aspectos de nuestra vida”.

- Objetivo 13, Acción por el clima. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Además, adecuar la meta 13.3. que no señala Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana. Es decir que el aporte de las áreas verdes se exceden en mucho el simple disfrute de lo estético y el esparcimiento.
- Objetivo 15. Vida de ecosistemas terrestres. Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad. Promover la meta 5.5 que consiste en adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de la diversidad biológica y proteger las especies amenazadas y evitar su extinción. Este objetivo se convierte en un elemento clave para mejorar la gestión de las áreas verdes y la pérdida de la biodiversidad.
- Por todo lo expresado, es necesario fomentar las condiciones que ameriten un cambio hacia un futuro más justos y sostenible asimismo, reconocer la diversidad de valores respecto a la naturaleza, e incorporar esos valores culturales y alinearlo con la sostenibilidad. El reto es educar en Educación ambiental y la transmisión de valores como herramientas imprescindibles, para enfrentar el deterioro de las áreas verdes de CRU-Colón y la actual crisis y emergencia climática.
- Por esta razón, el diseño de un sendero interpretativo como herramienta fundamental de la educación ambiental, permitirá a todos los actores involucrados acercarse al medio natural para aprender a recrearse, y valorar este bien dentro del ámbito metodológico y el fortalecimiento de la cultura ambiental como un instrumento importante de comunicación socio ambiental.



GLOSARIO



Glosario

AMBIENTE HUMANO: Entorno natural que ha sido alterado artificialmente por el hombre y su cultura.

AMENAZAS ANTRÓPICAS: Peligro latente generado por la actividad humana en la producción, distribución, transporte y consumo de bienes y servicios y en la construcción y uso de infraestructura y edificios. Comprenden una gama amplia de peligros tales como las distintas formas de contaminación de aguas, aire y suelos, los incendios, las explosiones, los derrames de sustancias tóxicas, los accidentes en los sistemas de transporte, la ruptura de presas de retención de agua, etc.

ANGIOSPERMAS: Grupo de plantas más abundantes y diversas que producen flores y frutos con aromas para atraer los polinizadores.

ÁREA VERDE: Superficie de terreno de uso público dentro del área urbana o en su periferia, provista de vegetación, jardines, arboledas y edificaciones menores complementarias.

APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE: Uso de un recurso natural de modo tal que no altere las posibilidades de su utilización en el futuro.

CALIDAD AMBIENTAL: Los atributos mensurables de un producto o un proceso que indican su contribución a la salud e integridad ecológica. Estado físico, biológico y ecológico de un área o zona determinada de la biosfera, en términos relativos a su unidad y a la salud presente y futura del hombre y las demás especies animales y vegetales.

CALIDAD DE VIDA: Se refiere a la existencia de infraestructuras comunes que mejoran el medio o entorno habitable de los hombres.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA: El número de familias, géneros y especies en un bosque al momento de realizar un inventario florístico.

CONDUCTA: Conjunto organizado de las operaciones seleccionadas en función de las informaciones recibidas del medio ambiente, por las cuales un individuo en situación integra sus distintas tendencias.

CONSERVACIÓN: Manejo del uso, por parte de los seres humanos de organismos o ecosistemas con el propósito de garantizar su sostenibilidad. Incluye, además, el uso controlado sostenible, la protección, el mantenimiento, el restablecimiento y el incremento de las poblaciones, los ecosistemas y todos los recursos.

CONSERVACIÓN IN SITU: Modalidad de conservación de las especies y los ecosistemas, así como el mantenimiento y la recuperación de las poblaciones viables en sus entornos naturales.

COMPORTAMIENTO: Conducta de los organismos vivos, los que reaccionando a los diferentes cambios ambientales, dirigen su acción de orientación según el factor o estímulo ambiental.

CONTAMINACIÓN: Liberación de sustancias de manera directa o indirecta, que causan efectos adversos sobre el medio ambiente y los seres vivos. Existencia en el ambiente de contaminantes o agentes tóxicos o infecciosos que entorpecen o perjudican la vida, la salud y el bienestar del hombre, la fauna y la flora; que degradan la calidad del ambiente y en general, el equilibrio ecológico y los bienes particulares y públicos

64

CULTURA AMBIENTAL: Conceptualización que se apoya en valores éticos, sociales, históricos, ecológicos y religiosos, que tiende a afianzar la identidad cultural en relación con el ambiente, enfatizando el sentido de compromiso y responsabilidad para el logro de un equilibrio que armonice al hombre y su cultura con la naturaleza y la tecnología.

DEGRADACIÓN: Pérdida de las cualidades de un ecosistema que incide en la evolución natural del mismo, provocando cambios negativos en sus componentes y condiciones como resultado de las actividades humanas.

DETERIORO AMBIENTAL: Alteración que sufren uno o varios de los elementos que conforman un ecosistema, ante la presencia de otro ajeno a sus características y dinámica.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA: Amplia variedad de seres vivos sobre la tierra, lo que implica diversidad de ecosistemas y las diferencias genéticas dentro de cada especie (diversidad genética) que permite la combinación de múltiples formas de vida y sus interacciones con el entorno donde viven.

DIVERSIDAD VEGETAL: Grupo de organismos vegetales presentes en el planeta tierra.

FLORA: Conjunto de plantas o vegetación que comprende una región o país, aunque también pueden ser propias de un ecosistema determinado de una zona (nativa) o introducidas por el hombre.

GESTIÓN AMBIENTAL: Conjunto de acciones dirigidas a la administración, uso y manejo de los recursos y a la conservación, preservación, mejoramiento y monitoreo del medio ambiente sobre la base de una coordinada información y con la participación ciudadana.

GIMNOSPERMAS: Plantas vasculares que poseen semillas, pero que no tienen flores, las semillas desnudas se encuentran en conos o estróbilos. Los representantes por excelencia de estos grupos son los pinos, zamias, cycas, entre otros.

IMPACTO AMBIENTAL: Es la repercusión de las modificaciones en los factores del Medio Ambiente, sobre la salud y bienestar humanos. Y es respecto al bienestar donde se evalúa la calidad de vida, bienes y patrimonio cultural, y concepciones estéticas, como elementos de valoración del impacto. Cualquier alteración en el medio físico, químico, biológico, cultural y socioeconómico que pueda ser atribuido a actividades humanas relacionadas con las necesidades del proyecto.

INVENTARIO FLORÍSTICO: Es la forma directa de reconocer la diversidad vegetal de un lugar y permite ordenar, catalogar, cuantificar y mapear unidades naturales como especies, poblaciones, ecosistemas y paisajes.

MEDIO AMBIENTE: Es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

PLANTAS NO VASCULARES: Plantas que carecen de tejidos vasculares o de conducción, carecen de xilema y floema, como son las briófitas (musgos, hepáticas y antocerotes).

PLANTAS VASCULARES: Plantas que poseen tejidos de conducción (tejido vascular) como lo son el xilema y floema, tejido conductor de agua y nutrientes (xilema) y sustancias elaboradas en el proceso de fotosíntesis (floema).

PROBLEMA AMBIENTAL: Un problema ambiental es una alteración o modificación negativa sobre los sistemas naturales de un territorio. Un problema ambiental, siempre empieza por algún tipo de impacto negativo en la naturaleza.

SANEAMIENTO AMBIENTAL: Una serie de medidas encaminadas a controlar, reducir o eliminar la contaminación, con el fin de lograr mejor calidad de vida para los seres vivos y especialmente para el hombre.

SERVICIOS AMBIENTALES: Capacidades que tienen los ecosistemas para generar productos útiles para el hombre, entre los que están la regulación de gases (producción de oxígeno y secuestro de carbono), belleza escénica, y protección de la biodiversidad.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, P. y Vega, P. (2009). Actitudes Ambientales y Conductas Sostenibles. Implicaciones para la Educación Ambiental. *Revista de Psicodidáctica* 14 (2) 245-260, disponible en:
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17512724006>
- Aguas Garcia, P., Manotas Coronado, R. y Aguas Silva, Y. (2015). *Educación ambiental como estrategia para el desarrollo de valores ecológicos culturales en los estudiantes de 5° grado de la institución educativa el Naranjo (majagual)*. Sucre: Fundación Universitaria los libertadores en convenio con Madrid y la Facultad de Ciencias de la Educación Especialización en Pedagogía de la Recreación Ecológica.
- Agustin (29 de septiembre de 2007). ¿Qué es la Actitud? [Entrada de Blog]. Recuperado de:
<https://agustin-asesor.blogspot.com/2007/09/qu-es-la-actitud.html>
- Andrade Caveduque, M. y Gonzales Sánchez, A. (2021). Fortaleciendo la conciencia ambiental en estudiantes de Educación Inicial. *Revista de Propuestas Educativas*, 3(6), 120–128.
<https://doi.org/10.33996/propuestas.v3i6.705>
- Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) (2010). Cuarto informe Nacional de Panamá ante el Convenio sobre la diversidad Biológica.
<https://www.cbd.int/doc/world/pa/pa-nr-04-es.pdf>
- Barahona Cuadrado, R., Guerra Acuña, C. y Gutiérrez Romero, S. (2014). *Recuperación y embellecimiento de zonas verdes y disposición de puntos ecológicos para la creación de un entorno escolar ambientalmente saludable, dirigido a la comunidad educativa Consuelo Araujo Noguera*, Universidad Popular del Cesar. Valledupar.
- Beagley, J. (abril de 2016). *Los espacios verdes: un recurso indispensable para lograr una salud sostenible en las zonas urbanas*. Obtenido de
<https://www.un.org/es/chronicle/article/los-espacios-verdes-un-recurso-indispensable-para-lograr-una-salud-sostenible-en-las-zonas-urbanas>
- Biagini, M. (2022). *Estrategias y herramientas de conservación de especies. Conservación in situ y ex situ. RESERVAS: tamaño*. Obtenido de
<https://www.studocu.com/es-ar/document/universidad-de-moron/biologia-superior/4-estrategias-de-conservacion-reservas/13758570>
- Bolívar, A. (1995). *La evaluación de valores y actitudes*. Madrid: Universidad de Granada.
- Briceño, H. y Romero, R. (2007) Formación de valores en educación ambiental para la conservación del ecosistema. *TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. 9 (3), 491 – 508.

- Caballero Deloya, M. 1996. Urban Forestry Activities in México. *Journal Arboriculture* 12 (10), 251-256.
- Cabrera, A. y Rodríguez, Y. (2018). *Teoría del Comportamiento Planificado e intención de emprendimiento en estudiantes: Análisis de ruta*. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas.
- Camacho Barreiro, A., Ariosa Roche, L. Publicaciones Acuarios (2000). En Diccionario de Términos Ambientales . Recuperado 9 de septiembre 2023, de https://biblio.colsan.edu.mx/arch/especi/lc_otro_007.pdf
- Cañas Ossó, M. y Valdivia, G. (2008). *Creencias Ambientales, Valores Humanos y el manejo de residuos sólidos, en la Conducta Ecológica Responsable* Santiago: Universidad de Academia Humanismo Cristiano.
- Caries, A. (s.f.). El tiempo libre como un instrumento de participación social *Intercambio*, 108-111.
- Castro Cuéllar, A. y Ruiz-Montoña, L. (2009). Educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza Convergencia. *Revista de Ciencias Sociales* 16 (50), 353-382.
- ConocimientosWeb.net. (2023). *Acción razonada y el estudio de conductas ambientales*. Obtenido de <https://conocimientosweb.net/dcmt/ficha17631.html>
- Correa, M.D., Galdames, C., Stapf, M. (2004) *Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá*. Quebecor World, Bogotá, Colombia, pp 599.
- Correa, M.D., Stapf, M., De Sedas, A., Hernández, F. y Carranza, R. (2010) *Árboles y Arbustos del Parque Natural Metropolitano de Panamá*. Santo Domingo, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad, pp 112.
- Correa-Cruz, L., Pascuas-Rengifo, Y. y Marlés-Betancourt, C. (2016). Desafíos para asumir la educación y la cultura ambiental. *Horizontes Pedagógicos* 18(1), 34-42.
- Correia, M. (2004). Teoría de la conservación y su aplicación al patrimonio en tierra. *Revista Apuntes* 20 (2), 202-219. <https://biblat.unam.mx/hevila/ApuntesBogota/2007/vol20/no2/2.pdf>
- Coates, A.G., Stallard, R.F. (2013) How old is the Isthmus of Panama? *Bulletin of Marine Science* 89 (4), 801–813. <https://doi.org/10.5343/ bms.2012.1076>

- De Alba, A. y Viesa, A. (1992). *Análisis curricular de contenidos ambientales*. En West, T. (coordinadora), *Ecología y educación. Elementos para el análisis de la dimensión ambiental en el currículum escolar*. México: CESU-UNAM, pp. 97-223.
- De La Cruz, V. y Biens, F. A. (2020). Áreas Verdes del Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá, Espacios Naturales en Riesgo. *Saberes Apudep* 3 (1), 52.
- De La Cruz, V. (2008). *Uso pertinente de los Medios Materiales Didácticos y Recursos Educativos para la mejora en la Formación del Licenciado en Biología Ambiental de Centro Regional Universitario de Colón*, Universidad de Panamá. pp 48.
- De Sedas, A., Hernández, F., Carranza, R., Stapf, M. y Correa, M. 2010. *Guía de Árboles y Arbustos del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira*, Universidad de Panamá, pp 161.
- Espejel, A., Castillo, I. y Martínez, H. (2011). Modelo de educación ambiental para el nivel medio superior, en la región Puebla-Tlaxcala, México: un enfoque por competencias. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 1-13.
- Espí-Guerola L.V. (2005). *Variables Conductuales Psicológicas relacionadas con la intención y la conducta en ejercicio*. Editorial Universitat de Valencia.
- Farnum Castro, F., Ayala, J.D., Sánchez, G. y Murillo Godoy, V. (2014). Estudio de la Diversidad de Árboles y Arbustos en los Predios del Centro Regional Universitario de Colón. *Revista Colón-Ciencias* 1 (1), 43-56.
- Farnum, F. y Murillo, V. (2014). *Árboles y arbustos de los predios del Centro Regional Universitario de Colón*. Universidad de Panamá. pp 124 .
- Fraume-Restrepo, N. ECOE Ediciones. (2006) En Diccionario Ambiental. Recuperado 8 de septiembre 2023, de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1232/1/Fraume-Diccionario%20ambiental.pdf>
- Frankel, O.H. y Soulé, M.E. (1992) *Conservation and Evolution*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. pp 327.
- Galvan R., B. (2014). Glosario ambiental. Un Diccionario para la Educación Ambiental. Recuperado de <https://observatorioambientaluagrm.org/download/un-diccionario-para-la-educacion-ambiental/>
- Grey, G.W. y Deneke, F.J. 1992. *Urban Forestry*. Krieger Publishing Company. United States Department of Agriculture. Malabar, Florida, U.S.A. pp 299.

- Harteneck, M. y Jaramillo, M. (2018). Conciencia Ambiental. *Fundación Vida Silvestre* 142, 1-42.
- Imaginario, A. (2019). Significado de cultura, mayo 30, 2019, de Significado Sitio Web: www.significados.com/cultura/
- Jiménez Rosas, E., Larrucea Garriz, A. y Meza Aguilar, M. (2020). *Estudios culturales, sociales y ambientales*. México: Universidad Nacional Autónoma.
- Ley 41 (1998). Panamá: Ministerio de Mi ambiente. Obtenido de <https://home.fao.org/docs/html/,DanalInfo=faolexde.fao.org+pan14803.htm>
- López, S. y Santiago, J. (2011). Un cambio de paradigma educativo para crear conciencia ambiental. *Investigación Educativa* , 1-17 Recuperado de <http://revistas.uv.mx/index.php/cpue/article/view/51>.
- Lucio, C. I. y Murillo, J. (2019). *La deforestación de las áreas verdes de Santo Domingo y su influencia en el medio ambiente*. Santo Domingo, pp 1-20
- Medina, D. (2007). Estudio de la conceptualización de valor y las estrategias de transmisión y/o construcción de valores utilizadas por los maestros en centros públicos y privados del primer ciclo del nivel básico. *Ciencia y Sociedad* 32 (3), 3, 364-420. Disponible <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87032301>
- Miranda Murillo, L. (2013). Cultura ambiental: un estudio desde las dimensiones de valor, creencias, actitudes y comportamiento ambientales *Revista Producción + Limpia* 8 (2), 94- 105. Recuperado <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5012134.pdf>
- O'Dea, A., Lessios, H.A., Coates, A.G., Eytan, R.I., Restrepo-Moreno, S.A., Cione, A.L., Collins, L.S., de Queiroz, A., Farris, D.W., Norris, R.D. (2016) Formation of the Isthmus of Panama. *Science Advances* 2 (8), 1-11 00883. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600883>
- Pedraza, J. (05 de 07 de 2018). *La Educación ambiental y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS*. (G. Globe, Ed.) Obtenido de <https://www.greenglobe.es/educacion-ambiental-y-objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods/>
- Pellón, G. (s.f.). *Introducción a la Antropología social y cultural*. Tema 2-EI Concepto de cultura. Universidad de Cantabria.
- Pérez Arango, D. y Camacho Murillo, A. (2023). Educación y Comportamiento Ambiental. Un Estudio de Caso. *Economía Institucional* 25 (48), 194-213.

- Pérez Porto, J., Merino, M. (9 de diciembre de 2015). *Áreas verdes – Qué son, definición, importancia y beneficios*. Definición de Última actualización el 28 de febrero de 2022. Recuperado el 21 de junio de 2023 de <https://definicion.de/areas-verdes/>
- Pillillenque, E. (s.f). *Estrategias para la conservación de la biodiversidad en Ecuador*. Ecuador: FLACSO
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/49915.pd>.
- Piña Retamoza, L.J. (2019). Estrategias Ambientales para la Mejora de las Áreas Verdes en Ciudad Tavacare, Estado Barinas. *Revista Científica* 4(11), 121-137.
- Quesada Aramburo, T. (2022). *La conciencia ambiental y la conservación de las áreas verdes*. Lima: Universidad Nacional de Educación.
- Ramos Palacios, C. R. y Sánchez Godines, M. 2017. La áreas verdes y la calidad de vida en las urbes. *Ciencias*, 125, 28-37. [En línea]. <https://www.revistacienciasunam.com/en/205-revistas/revista-ciencias-125/2076-las-%C3%A1reas-verdes-y-la-calidad-de-vida-en-las-urbes.html>
- Rodríguez, L. (s.f.). La estrategia medioambiental y la formación del profesional. Holguín, Cuba: Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya". Recuperado de: <https://www.monografias.com/trabajos75/estrategia-medioambiental-formacion-profesional/estrategia-medioambiental-formacion-profesional2.shtml>.
- Rodríguez Salgado, M. C. (2002). Manejo de áreas verdes en Concepción: mejor calidad de vida urbana. *Urbano*, 5(6), 41–47. Recuperado a partir de <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RU/article/view/767>
- Ríos Cáceres, S., Pogois Loayza, D., Ríos Bermúdez, F., Carrera La Torre, B. y Díaz Ching, M. 1998. *Estrategias aplicables a la Gestión Ambiental de Áreas Verdes Urbanas*. Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud. Lima, Perú. pp 102.
- Ríos Condado, T. y Vargas Tentori, E. (s.f). *La acción razonada, valores y medio ambiente*. Obtenido de http://www.quadernsdigitals.net/datos_web/articles/educar/numero4/accion.html
- Ríos Condado, T. y Vargas Tentori, E. (1998). *La acción razonada, valores y medio ambiente*. *Educación Número 4 Educación y valores*.
- Sandoval Marquinez, M. (2007). Sociología de los valores y juventud . *Última Década* 27, 95-118.

Severiche-Sierra, C., Gómez-Bustamante, E. y Jaimes-Morales, J. (2016). La educación ambiental como base cultural y estrategia para el desarrollo sostenible. *Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales* 18 (2), 266 – 281.

SIGAM. (2020). *Plataforma Virtual SIGAM - CAR*. Obtenido de SIGAM - SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL:
<http://sigam.car.gov.co/mod/glossary/print.php?id=213&mode&hook=ALL&sortkey&sortorder&offset=0&pagelimit=0>

Tarrés, M. C., Montenegro, S.M., Gayol, M. y D´Ottavio, A. E. (s. f.). Educación en valores: un enfoque desde la investigación científica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-6. Recuperado de <https://rieoei.org/historico/deloslectores/933Tarres.PDF>

Ull, M. A., Martínez M. P, Piñero, A. y Aznar, P. (2010). Análisis de la introducción la sostenibilidad en la enseñanza superior en Europa: Compromisos institucionales y propuestas curriculares. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 7, 413-432. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92013009020>

74

Valdespino, I. y Correa, M.D. (1998). Flora de Panamá, una de las más ricas del mundo. *ANCÓN* 5 (1), 16-23.

Valencia-Ordóñez, D., Rivas-Tovar, D. y Cárdenas-Tapia, M. (2021). Modelos de comportamiento ambiental en estudiantes universitarios. *Universidad y Empresa*, 23(41), 1-29.

Valletta Ediciones. (2008). Conducta y Calidad de vida. En Diccionario de Sociología, de <https://biblioteca.multiversidadreal.com/BB/Biblio/Orlando%20Greco/Diccionario%20de%20sociologia%20%28474%29/Diccionario%20de%20sociologia%20-%20Orlando%20Greco.pdf>



ANEXO



Las áreas verdes del CRU Colón son áreas dignas de ser valoradas, conservadas y protegidas, ya que las mismas forman parte del verde urbano de la provincia de Colón y además son áreas heredadas por más de 50 años que hasta nuestros días permanecen, por eso es necesario que se desarrollen estrategias de conservación a corto, mediano y largo plazo para que la población circundante siga disfrutando de los beneficios que estas ofrecen, siempre y cuando creemos consciencia de la estrecha relación que existe entre la naturaleza y los seres vivos.

A continuación se presentan áreas verdes de esta unidad académica que son muy representativas y con alto potencial ecológico, social, cultural y educativo.

78



Área paralela a la Escuela de Educación Física con árboles llamados comúnmente María (*Calophyllum inophyllum*).



Vista de las áreas verdes de la sección de la entrada principal al centro regional universitario de Colón, Universidad de Panamá frente a la Facultad de Ciencias de la Educación.



Vista frontal del CRU Colón con las especies vegetales presentes en el área.



Área verde de esta unidad académica propia para la realización de actividades sociales, recreativas y educativas.

CONOCIENDO A NUESTRAS ESCRITORAS



**Vera Itzel De La Cruz
Cabrera**

Profesora Titular del Departamento de Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnologías de la Universidad de Panamá. Sus trabajos de investigación se desarrollan en los temas de manejo y gestión de desechos sólidos, conservación, cultura ambiental, protección ambiental, perturbaciones antrópicas y sus efectos en la NATURALEZA. Participa en grupos interdisciplinarios de investigación desarrollando actividades las cuales sirven de vitrina para la sociedad científica aportando información a través de los resultados presentados. Es coordinadora del Grupo de Investigación Carlos Linneo BIOXPA de la Universidad de Panamá.



**Vielka E. Murillo
Godoy**

Profesora del Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología de la Universidad de Panamá, taxónoma, trabaja investigaciones en diversidad vegetal, florística, etnobotánica, dinámica vegetal y conservación de fragmentos boscosos en áreas urbanas. Autora de muchos artículos científicos y varios libros como: Árboles y Arbustos de los predios del Centro Regional Universitario de Colón, Árboles Urbanos: contribuyen a la salud y conservan el ambiente, Los fragmentos boscosos a lo largo de la carretera Panamá-Colón y su importancia para la conservación de los bosques adyacentes, entre otros. Miembro del Grupo de Investigación Carlos Linneo BIOXPA de la Universidad de Panamá.



**Marisol
Rodríguez Magallón**

Profesora de Sociología Aplicada de la Universidad de Panamá, Miembro del Colegio de Sociología y Ciencias Sociales de Panamá. miembro del Consejo Editorial de La Revista Panameña de Ciencias Sociales. Galardonada con el proyecto "Promoción del desarrollo socioeconómico a través del emprendimiento de mujeres en el Corregimiento de Ciricito, Colón. Ha participado en investigaciones y artículos revistas indexada de la Universidad de Panamá.

ISBN 978-9962-17-867-5



9 789962 178675